

**PENGARUH LATIHAN *BODYWEIGHT* DENGAN *TOTAL-BODY
RESISTANCE EXERCISE (TRX)* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT PADA *MEMBERS
THE FITLAB HOTEL TARA***

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:
Iswadi Sigit Wicaksono
NIM 14603141016

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH LATIHAN *BODYWEIGHT* DENGAN *TOTAL-BODY RESISTANCE EXERCISE (TRX)* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA *MEMBERS THE FITLAB HOTEL TARA*

Disusun oleh:

Iswadi Sigit Wicaksono
14603141016

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan ujian akhir skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, September 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi



dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.
NIP. 19671026 199702 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iswadi Sigit Wicaksono

NIM : 14603141016

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Pengaruh Latihan *Bodyweight* dengan Terhadap Peningkatan
Total-Body Resistance Exercise Kekuatan Otot pada *Members The*
Fitlab Hotel Tara

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, September 2018

Yang menyatakan,



Iswadi Sigit Wicaksono
NIM 14603141016

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi




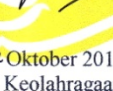
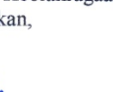
PENGARUH LATIHAN *BODYWEIGHT* DENGAN *TOTAL-BODY RESISTANCE EXERCISE (TRX)* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA *MEMBERS THE FITLAB HOTEL TARA*

Disusun oleh:

Iswadi Sigit Wicaksono
14603141016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 05 Oktober 2018

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.		17-10-2018
Ketua Penguji/Pembimbing		17-10-2018
Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or.		17-10-2018
Sekretaris		17-10-2018
Fatkurahman Arjuna, S.Or., M.Or.		17-10-2018
Penguji		

Yogyakarta, 22 Oktober 2018
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 1964070719881210019

HALAMAN MOTTO

1. Lakukan yang terbaik tanpa meninggalkan penyesalan. (penulis)
2. Berhenti berhayal dan segera mewujudkannya. (penulis)
3. Bermimpilah seakan kamu akan hidup selamanya. Hiduplah seakan kamu akan mati hari ini. (James Dean)

PERSEMBAHAN

- Kedua orang tua penulis yaitu bapak Suharsana dan ibu Parwiyati terima kasih untuk segala doa, bimbingan, kasih sayang, pengorbanan, dukungan moril dan spiritual.
- Kepada adik-adik penulis, Iswanto Damar Ghozali dan Bima Karunia Harsono terimakasih atas dukungan, motivasi dan selalu memberi semangat.
- Kepada teman-teman Ilmu Keolahragaan angkatan 2014, bersama kalian adalah sebuah perjalanan hidup yang sangat mengesankan dan tak akan terlupakan, serta selalu dikenang untuk selamanya.
- Kepada kontrakan *plus-plus*, Bagus Seno, Yesa Okta, Deny Setiawan, Ramdani Berry, dan Adinda Cahaya, terima kasih atas bantuan dan dukungannya selama menempuh kuliah bersama dalam suka maupun duka.

PENGARUH LATIHAN *BODYWEIGHT* DENGAN *TOTAL-BODY RESISTANCE EXERCISE* (TRX) TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA MEMBERS *THE FITLAB HOTEL TARA*

Oleh :

Iswadi Sigit Wicaksono
NIM. 14603141016

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap *members The Fitlab Hotel* khususnya member wanita, banyak *members* yang ingin melatih kekuatan otot hanya berfokus pada latihan beban luar seperti menggunakan *gym machines* ataupun *free weight* yang dilakukan secara terus-menerus sehingga menimbulkan rasa bosan pada *members* saat berlatih. Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh latihan *bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) terhadap Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Desain penelitian dalam penelitian ini adalah menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Subjek penelitian adalah *Members The Fitlab Hotel Tara* yang berjumlah 11 peserta. Instrumen yang digunakan *leg and back dynamometer*, *hand grip dynamometer*, dan *pull and push dynamometer*. Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis dengan analisis uji t (*paired sample t test*).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase peningkatan pada kekuatan otot tungkai sebesar 6,88 %, persentase peningkatan pada kekuatan otot punggung sebesar 10,17 %, persentase peningkatan pada kekuatan otot tangan sebesar 10,4 %, persentase peningkatan pada kekuatan menarik otot lengan sebesar 8,67 %, persentase peningkatan pada kekuatan mendorong otot lengan sebesar 11,26 %. Dengan demikian disimpulkan ada pengaruh Latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance exercise* (TRX) terhadap peningkatan kekuatan otot pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

Kata kunci : Latihan *Bodyweight*, *Total-body Resistance Training*, Kekuatan Otot

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga dengan judul “Pengaruh Latihan *Bodyweight* Dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada *Members The Fitlab Hotel Tara*” dapat terselesaikan dengan baik.

Selesainya penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan izin penelitian.
3. dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or., selaku Dosem Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Dr. Sumaryanti, M.S., selaku Penasihat Akademik, yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kelancaran studi penulis.

6. *Manager* dan Karyawan serta *member The Fitlab* Hotel Tara, yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi Ini.
7. Teman-teman IKOR 2014, sahabat-sahabat, dan keluarga yang selalu mendorong dan mendukung untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat serta mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini dapat menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, Agustus 2018
Penulis,


Iswadi Sigit Wicaksono
NIM. 14603141016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
 BAB II. KAJIAN TEORI	 7
A. Deskriptif Teori	7
1. Definisi Latihan	7
2. Prinsip Latihan.....	8
3. Fase Latihan	13
4. <i>Bodyweight Training</i>	15
5. Hakikat <i>Total-body Resistance Exercise (TRX)</i>	15
6. Hakikat Kekuatan Otot	22
7. Program Latihan	28
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian.....	33
 BAB III. METODE PENELITIAN	 34
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat & Waktu Pelaksanaan	35
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	36
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data	36
F. Teknik Analisis Data	40

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelittian.....	42
B. Pengujian Persyaratan Analisis	50
C. Pengujian Hipotesis	54
D. Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Implikasi penelitian	61
C. Keterbatasan Penelitian	62
D. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rekomendasi Repetisi dan Set Menurut Berget dan Krohn Hansen .	29
Tabel 2. Statistik Data Kekuatan Otot Tungkai	42
Tabel 3. Statistik Data Kekuatan Otot Punggung	44
Tabel 4. Statistik Data Kekuatan Otot Tangan	45
Tabel 5. Statistik Data Kekuatan Menarik Otot Lengan	46
Tabel 6. Statistik Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan	48
Tabel 7. Persentase Peningkatan Kekuatan Otot pada Members The Fitlab Hotel Tara dengan Latihan Bodyweight menggunakan TRX	49
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas	50
Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas	52
Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test</i> Kekuatan Otot Tungkai	54
Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test</i> Kekuatan Otot Punggung	55
Tabel 12. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test</i> Kekuatan Otot Tangan	56
Tabel 13. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test</i> Kekuatan Menarik Otot Lengan.	57
Tabel 14. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test</i> Kekuatan Mendorong Otot Lengan	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagian-bagian TRX <i>Suspension</i>	16
Gambar 2. Posisi Tubuh Saat Latihan TRX.....	17
Gambar 3. TRX <i>Rowing</i>	18
Gambar 4. TRX <i>Squat</i>	18
Gambar 5. TRX <i>Chest Press</i>	19
Gambar 6. TRX <i>Biceps Curl</i>	19
Gambar 7. TRX <i>Y Flies</i>	19
Gambar 8. TRX <i>Glute Bridge</i>	20
Gambar 9. TRX <i>Chest Fly</i>	20
Gambar 10. TRX <i>Triceps Extension</i>	20
Gambar 11. TRX <i>Side Lunges</i>	21
Gambar 12. TRX <i>Pikes</i>	21
Gambar 13. TRX <i>Abs Rol Out</i>	21
Gambar 14. TRX <i>Single Leg Squat</i>	22
Gambar 15. Bagian Otot Tungkai bagian atas	24
Gambar 16. Bagian Otot Tungkai bagian bawah	25
Gambar 17. Bagian Otot Punggung	26
Gambar 18. Bagian Otot Lengan	27
Gambar 19. Bagian Otot Tangan	28
Gambar 20. Kerangka Berfikir Penelitian	32
Gambar 21. Diagram Data Kekuatan Otot Tungkai	43
Gambar 22. Diagram Data Kekuatan Otot Punggung	44
Gambar 23. Diagram Data Kekuatan Otot Tangan	46
Gambar 24. Diagram Data Kekuatan Menarik Otot Lengan	47
Gambar 25. Diagram Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	66
Lampiran 2. Surat Ijin Peminjaman Alat	67
Lampiran 3. Master Data	68
Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian	71
Lampiran 5. Uji Normalitas	76
Lampiran 6. Uji Homogenitas	79
Lampiran 7. Uji <i>Paired T Test</i>	80
Lampiran 8. Program Latihan	82
Lampiran 9. Foto <i>Pretest</i>	91
Lampiran 10. Sesi Latihan	93
Lampiran 11. Foto <i>Posttest</i>	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era modern ini semua pekerjaan manusia menjadi semakin mudah dan praktis. Manusia diuntungkan dengan mudahnya untuk memenuhi kebutuhan tanpa timbul rasa lelah, seperti misalnya untuk pergi ke tempat kerja dari semula berjalan kaki kemudian digantikan dengan menggunakan kendaraan bermotor atau kendaraan lainnya. Pergeseran pola hidup dari bekerja aktif menjadi pasif ini dapat menjadi pemicu menurunnya tingkat kebugaran jasmani seseorang yang dapat menyebabkan menurunnya tingkat kesehatan, mudah lelah, munculnya penyakit-penyakit degeneratif hingga mengurangi produktivitas dalam berkerja. Menurut Suharjana (2013: 3) yang dimaksud kebugaran jasmani adalah kesanggupan seseorang untuk menjalankan hidup sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan dan masih memiliki kemampuan untuk mengisi pekerjaan ringan lainnya.

Kebugaran jasmani terdiri dari dua kategori, yaitu kebugaran terkait kesehatan dan kebugaran terkait keterampilan. Kebugaran terkait kesehatan terdiri atas daya tahan jantung-paru, daya tahan otot, kekuatan otot, kelentukan, dan komposisi tubuh. Sedangkan kebugaran jasmani berkaitan dengan keterampilan terdiri atas kelincahan, keseimbangan, koordinasi, *power*, waktu reaksi, dan kecepatan. Dengan terpenuhinya komponen kebugaran tersebut, tubuh yang kuat dan sehat akan dicapai. Namun banyak orang yang kesulitan menjadikan tubuh mereka bugar dengan alasan terlalu sibuk, sehingga waktu untuk berolahraga tidak ada.

Saat ini olahraga tidak harus dilakukan di tempat terbuka seperti lapangan melainkan dapat dilakukan di dalam ruangan seperti pada pusat kebugaran. Bagi masyarakat kota yang memiliki jadwal padat dengan terbatasnya waktu luang yang dimiliki, berolahraga di pusat kebugaran dapat menjadi solusi karena pusat kebugaran beroperasi dari pagi hingga malam sehingga dapat menyesuaikan latihan dengan waktu luang yang dimiliki. Salah satu pusat kebugaran di Yogyakarta yang memiliki fasilitas cukup lengkap adalah *The Fitlab Hotel Tara* yang beralamat di Jl. Magelang No. 129, Tegalrejo, Kricak, Yogyakarta, tepatnya berada di dalam Hotel Tara. Lokasi tersebut strategis karena dekat dengan jalan raya serta kampus sehingga anggota *members* tidak hanya berasal dari tamu hotel atau warga sekitar, tetapi juga juga semua golongan dan beragam profesi yang berbeda. Berbeda dengan kebanyakan *gym* lainnya, *The Fitlab Hotel Tara* yang berfokus pada *funksional gym* menyediakan sarana bagi para *members* untuk melakukan latihan beban tidak terbatas hanya menggunakan mesin namun dapat menggunakan latihan beban dalam.

Berolahraga dengan latihan beban (*weight training*) baik beban dalam maupun beban luar merupakan latihan yang dilakukan secara sistematis, dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan fungsi otot, guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik, mencegah terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan. Salah satu komponen kebugaran jasmani yaitu kekuatan otot. Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melawan beban dalam satu usaha (Suharjana, 2013:

7). Kekuatan otot yang dapat dilatih diantaranya otot tungkai, punggung, lengan, dan tangan yang memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas sehari-sehari. Sebagai contoh berjalan, mengangkat barang, berolahraga, dan lain sebagainya. Kekuatan otot yang lemah dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti rawan terjadi cedera, mudah lelah, postur tubuh yang jelek dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap *members The Fitlab Hotel* khususnya member wanita, banyak *members* yang ingin melatih kekuatan otot hanya berfokus pada latihan beban luar seperti menggunakan *gym machines* ataupun *free weight* yang dilakukan secara terus-menerus sehingga menimbulkan rasa bosan pada *members* saat berlatih. Kekuatan otot dibutuhkan oleh wanita seperti untuk mengangkat beban yang berat, menendang atau memukul untuk melindungi diri, dan juga memegang peranan penting dalam pencegahan cedera. *TRX suspension* merupakan alat bantu latihan menggunakan tali sebagai medianya dengan beban tubuh sendiri sebagai bebannya. *TRX suspension* dikembangkan oleh mantan anggota *Navy Seal* bernama Randy Hetrick sebagai alat bantu bagi para tentara untuk berlatih agar tetap bugar selama bertugas.

Menurut Vanagosi (2014: 23) menyatakan bahwa *TRX* adalah salah satu latihan tahanan untuk melatih kekuatan, dapat dilakukan dimana saja dan oleh siapa saja dari atlet pemula sampai atlet elit. Selain itu menurut Vanagosi (2014: 24) “latihan *TRX* salah satu latihan fisik yang dapat menjaga dan meningkatkan kekuatan, daya tahan otot, keseimbangan, *stability*,

meningkatkan koordinasi otot dan sekaligus melatih otot inti (*core*)”. Permasalahannya di lapangan masih belum banyak orang yang mengetahui keunggulan dan manfaat latihan menggunakan TRX serta cara latihan dengan TRX. Kondisi inilah kemudian yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait manfaat latihan menggunakan TRX *suspension* terhadap peningkatan kekuatan otot.

Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) terhadap Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara*”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pergeseran pola hidup dari bekerja aktif menjadi pasif ditengarai merupakan penyebab menurunnya tingkat kebugaran seseorang.
2. Kurangnya pengetahuan *members* terkait latihan *bodyweight* menggunakan TRX.
3. Belum diketahuinya pengaruh latihan *bodyweight* menggunakan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.
4. Belum diketahuinya pengaruh latihan *bodyweight* menggunakan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung.

5. Belum diketahuinya pengaruh latihan *bodyweight* menggunakan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot lengan.
6. Belum diketahuinya pengaruh latihan *bodyweight* menggunakan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan.
7. Belum diketahuinya pengaruh latihan *bodyweight* menggunakan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan.

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diselidiki tidak terlampau luas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah “pengaruh latihan *Bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) terhadap Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara*”.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, permasalahan-permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan:

1. Adakah pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*?
2. Adakah pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*?
3. Adakah pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*?
4. Adakah pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*?

5. Adakah pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab* Hotel Tara?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh latihan *Bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) terhadap Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab* Hotel Tara.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis
 - a. Memberikan sumbangan perkembangan pengetahuan, khususnya dalam bidang kebugaran.
 - b. Bagi mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan pada khususnya, dapat digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya khususnya di bidang kebugaran.
2. Praktis
 - a. Bagi para *members The Fitlab* Hotel Tara yang terlibat dalam penelitian ini, keterlibatan *members* dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan terkait latihan terhadap peningkatan kekuatan otot menggunakan TRX.
 - b. Bagi Instruktur agar menjadi masukan dan pengetahuan terkait variasi latihan terhadap peningkatan kekuatan otot.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Definisi Latihan

Menurut Syarif (2014: 53) latihan adalah proses berlatih yang dilakukan secara teratur, terencana berulang-ulang dan semakin lama semakin bertambah bebannya, serta dimulai dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Latihan untuk kebugaran jasmani merupakan suatu proses sistematis untuk mengembangkan dan mempertahankan unsur-unsur kebugaran jasmani yang dilakukan dalam waktu lama, ditingkatkan secara progresif, beban bersifat individual dan dilakukan secara terus-menerus (Suharjana, 2013: 38). Latihan kebugaran jasmani bertujuan untuk meningkatkan kualitas fungsional tubuh yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan, dan komposisi tubuh begitulah pendapat Faidillah (2006: 10).

Latihan adalah suatu proses yang sistematis dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani seseorang atlet dengan suatu aktifitas yang dipilih, sedang pada umumnya masyarakat mengatakan latihan atau berlatih yang maksudnya untuk melakukan suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang untuk menambah pengetahuan dan keterampilan. Didalam melakukan harus secara berulang-ulang maksudnya, gerakan-gerakan yang tadinya sukar untuk dilakukan menjadi mudah untuk

dilakukan dan didalam melakukan gerakan-gerakanya menjadi otomatis, relaksasi dan semakin menghemat tenaga.

Sukadiyanto (2011: 5) mengatakan latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. *Exercise* perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerak. *Training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai.

2. Prinsip Latihan

Latihan yang tepat hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Berikut prinsip-prinsip latihan agar tujuan latihan tercapai, antara lain:

a. Prinsip Individual

Djoko Pekik (2002: 51) mengatakan prinsip individual harus memperhatikan pembebanan latihan harus diberikan sesuai dengan potensi perorangan. Oleh karena itu, dalam merespon beban latihan untuk setiap olahragawan tentu akan berbeda-beda, sehingga

beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu dan tidak boleh disamaratakan (Sukadiyanto, 2011: 15).

b. Prinsip Adaptasi (*Adaptation*)

Adaptasi latihan adalah sekelompok otot yang semula lemah setelah dilatih mampu beradaptasi kemudian jadi lebih kuat (Djoko Pekik, 2002: 43). Dengan latihan normal, maka perhitungan jumlah tenaga yang dipergunakan untuk melawan beban akan berkurang disebabkan oleh adaptasi latihan (Suharjana, 2013: 40).

c. Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Syarif (2014: 43) mengemukakan bahwa setiap latihan harus ada peningkatan baik fisik, teknik, mental, secara terprogram dan bertahap agar mengarah ketingkat yang lebih tinggi. Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 18) beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang rangsang. Jadi dalam membuat dan melaksanakan sebuah program latihan harus berpegang pada prinsip beban berlebih (*overload*) untuk meningkatkan kemampuan secara periodik (Djoko Pekik, 2002: 43).

d. Prinsip Progresif (Peningkatan)

Progresif adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya (Suharjana, 2013: 40). Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 19) latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar,

sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara ajeg, maju dan berkelanjutan. Jadi dapat dikatakan bahwa proses latihan harus dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

e. Prinsip Spesifikasi (Kekhususan)

Giri Wiarto (2015: 33) mengatakan bentuk latihan hendaknya bersifat spesifik sesuai dengan maksud dan tujuan latihan yang dilakukan. Latihan yang dilakukan harus mengarah pada perubahan fungsional meliputi kelompok otot atau sistem energi yang dikembangkan (Suharjana, 2013: 41). Jadi setiap latihan yang dilakukan harus dipilih sesuai dengan cabang olahraga agar mencapai tujuan yang diinginkan.

f. Prinsip Variasi (*Variation*)

Proses latihan yang lama memerlukan kreatifitas dari pelatih untuk membuat proses pelatihan tidak membosankan (Syarif, 2014: 46). Diperkuat pendapat Djoko Pekik (2002: 50) yang mengatakan pelatih harus mampu menciptakan berbagai variasi latihan baik metode maupun bentuk latihan dengan tidak mengabaikan sasaran latihan yang telah ditetapkan. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis dan dapat

menjaga olahragawan agar tetap bersemangat dalam berlatih (Sukadiyanto, 2011: 20).

g. Prinsip Latihan Jangka Panjang

Sukadiyanto (2011: 21) mengatakan untuk meraih prestasi terbaik diperlukan proses latihan dalam jangka waktu yang lama. Untuk usaha peningkatan prestasi atlet proses pelatihan harus terus menerus sepanjang tahun tanpa mengenal selesai atau berkelanjutan tanpa henti sepanjang tahun secara progresif dan terprogram (Syarif, 2014: 43).

h. Prinsip Berkebalikan (*Reversibility*)

Djoko Pekik Irianto (2002: 46), “Jika anda tidak menggunakan, anda akan kehilangan” itulah filsafat prinsip *reversible* artinya adaptasi latihan yang telah dicapai akan berkurang bahkan hilang, jika latihan tidak berlanjut. Pendapat Djoko diperkuat oleh Sukadiyanto (2011: 22) prinsip berkebalikan artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka kualitas organ tubuhnya akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Kualitas otot akan berangsur-angsur menurun kembali apabila tidak dilatih secara teratur dan kontinyu (Suharjana, 2013: 41).

Sukadiyanto (2011: 25-26) berpendapat bahwa dalam proses latihan yang tepat akan mengakibatkan terjadinya superkompensasi dan memberikan dampak yang positif terhadap keadaan tubuh

olahragawan. Menurut Djoko Pekik (2002: 43) superkompensasi adalah proses peningkatan pada kondisi awal yang secara bertahap mengarah ke tingkat yang lebih tinggi bila pembebanan yang diberikan tepat di atas ambang kepekaan disertai dengan pemulihan (*recovery*) yang cukup. Dalam menyusun dan merencanakan proses latihan seorang pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor yang disebut komponen-komponen latihan. Adapun macam komponen latihan menurut Sukadiyanto (2011: 26-32) dan Djoko Pekik (2002; 53-58), antara lain:

- a. Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang atau pembebanan.
- b. Volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas latihan, misalnya: waktu tempuh, jumlah beban, jumlah repetisi-set-seri.
- c. *Recovery* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar set atau antar repetisi.
- d. Repetisi adalah jumlah ulangan dalam satu item latihan (banyaknya angkatan pada latihan beban).
- e. *Interval* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar seri, sirkuit, atau antar sesi per unit latihan.
- f. Set adalah kumpulan jumlah ulangan latihan.
- g. Irama adalah ukuran yang menunjukkan kecepatan pelaksanaan suatu perangsangan atau pembebanan.

- h. Seri adalah serangkaian atau sejumlah set yang sering dipergunakan dalam *circuit training*.
- i. Sesi adalah jumlah materi program latihan yang disusun dan harus dilakukan dalam satu kali pertemuan.
- j. Durasi adalah waktu atau lama latihan.
- k. Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu.
- l. Densitas adalah ukuran derajat kepadatan latihan.

3. Fase Latihan

Setiap kegiatan latihan hendaknya dilakukan sesuai dengan urutan latihan (fase-fase latihan) agar mendapatkan hasil yang optimal. Tahapan latihan terdiri dari pendahuluan, pemanasan (*warm-up*), kondisioning (latihan inti), dan penenangan (*cool down*) begitulah pendapat Djoko Pekik Irianto (2002: 59). Pendapat Djoko diperkuat oleh Suharjana (2013: 42-45) yang mengatakan fase-fase latihan merupakan dasar fisiologis yang harus diperhatikan, terdapat 3 fase latihan yaitu pemanasan, inti, dan pendinginan.

a. Pemanasan

Pemanasan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis saat latihan serta untuk menghindari cedera. Thomas dan Roger (2014: 42) mengatakan:

The warm-up is an essential part of any well conceived weight training program. Warm-up activities raise the body temperature and increase blood flow to the muscle, making them

more pliable and less likely to become injured when challenged to contract against heavy loads.

Berdasarkan pendapat diatas pemanasan merupakan bagian penting dalam program latihan beban, karena dengan pemanasan dapat meningkatkan suhu tubuh, dan membuat otot lebih lentur sehingga terhindar dari cedera saat menerima beban berat. Pemanasan yang baik harus bisa mencapai suhu 38 derajat Celcius, detak jantung 50-60% MHR (*Maximum Heart Rate*), dan dilakukan selama 5-10 menit.

b. Latihan Inti

Latihan inti berisi serangkaian latihan yang telah disiapkan sesuai dengan tujuan latihan. Menurut Djoko Pekik (2002: 60) latihan inti atau utama meliputi latihan fisik, teknik atau mental. Latihan ini biasanya memakan waktu 20-60 menit.

c. Pendinginan

Pendinginan merupakan bagian penting dan tidak boleh diabaikan dalam latihan. Pendinginan dilakukan segera setelah latihan inti selesai dengan tujuan mengembalikan kondisi fisik dan psikis peserta latihan. Apabila penanganan dilakukan dengan baik akan mempercepat proses *recovery*, meminimalkan rasa sakit atau nyeri setelah proses berlatih (Djoko Pekik, 2002: 61). Lamanya pendinginan berkisar adalah 5-10 menit.

4. *Body Weight Training*

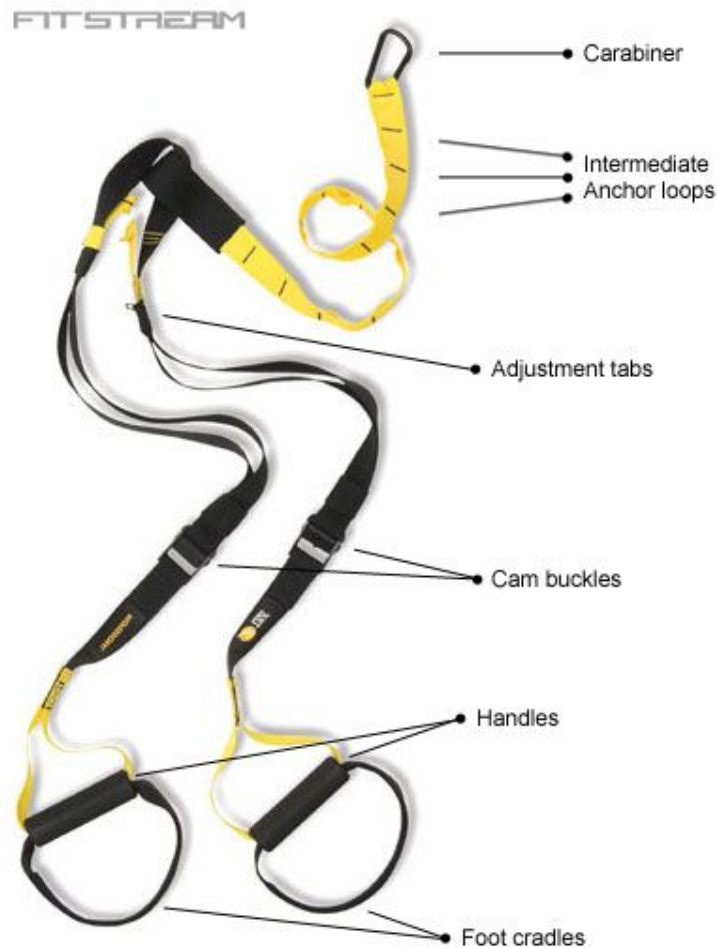
Menurut Contreras (1976: 8) pada dasarnya *body weight training* sama dengan *weight training*, tetapi dibedakan dengan model latihan dan variasi latihan yang berbeda. *Body weight training* adalah metode latihan beban yang lebih menekankan cara latihan dengan menggunakan beban dalam atau beban dari tubuh sendiri. Berikut adalah contoh variasi gerakan *body weight training* seperti: *body weight training* antara lain: *push up, sit up, back up, lunge, squat jump, burpee*, dll.

Body weight training merupakan jenis latihan beban yang bisa dilakukan tanpa menggunakan alat, dan sebagai bebannya menggunakan berat tubuh sendiri. Latihan seperti *pull up, push up, chair dip, crunch*, dan *plank* akan mampu melatih kekuatan dari berbagai bagian otot, bahkan tanpa menggunakan alat. Menurut Anholt (2013: 13) *body weight training* merupakan latihan dengan gerakan yang alami dan memungkinkan untuk bergerak secara leluasa melalui gerakan latihan yang ada di dalamnya. Gerakan ini tidak dibatasi ke dalam *range of movement* yang tertentu yang mana akan memperkecil resiko untuk mendapatkan cedera dalam latihan.

5. Hakikat *Total-body Resistance Exercise (TRX)*

Randy Hetrick yang juga mantan anggota *Navy Seal* adalah orang yang pertama kali mengembangkan model latihan dengan alat berbentuk tali (TRX). Dalam perkembangannya, Randy Hetrick merasa puas akan karyanya dalam membantu penugasan tentara yang membuat mereka tetap

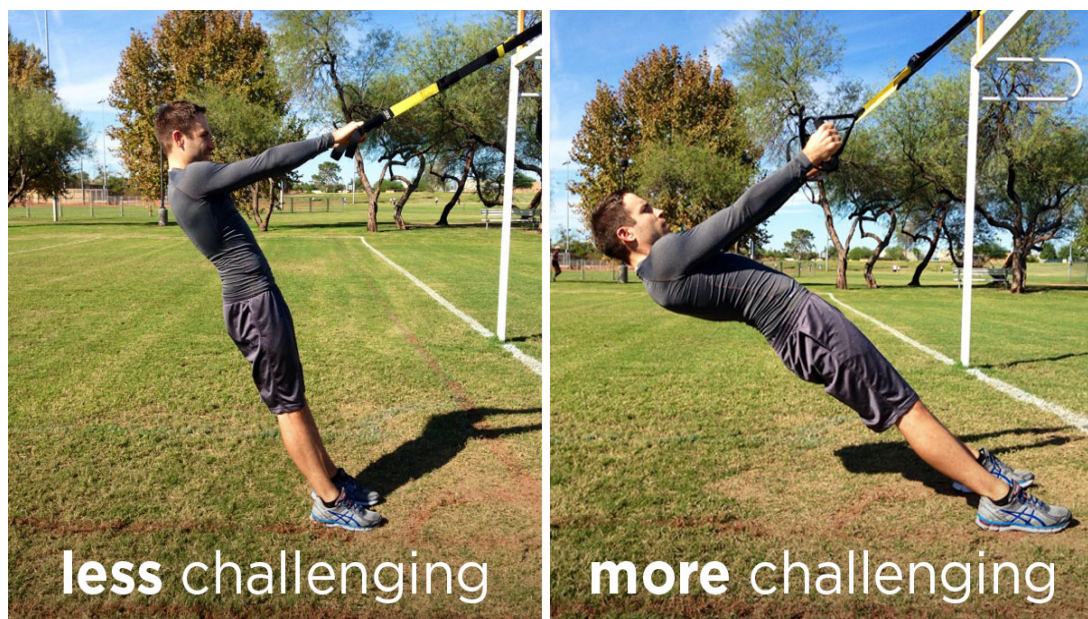
bisa menjaga kondisi fisiknya agar tetap bugar. Latihan TRX adalah salah satu model latihan tahanan yang menggunakan berat badan sendiri sebagai beban dengan bantuan tali.



Gambar 1. Bagian-bagian TRX Suspension
Sumber: www.fitstream.com

Menurut Sadek (2016: 226) menyatakan bahwa “*TRX suspension training helps the resistance of the body and body shaping, without swelling the muscle, but only shaping them; it develops the muscle resistance, the activity of profound muscle, the postur muscle and joints mobility*”. Hal tersebut akan memberikan keuntungan untuk menjaga kondisi tubuh agar

tetap bugar dan selain itu jenis latihan ini dapat menghindari tingkat kebosanan karena dalam latihan dan jenis latihan ini menjadikan berat badan dan gravitasi sebagai beban latihan. Untuk membuat beban latihan ringan atau berat bergantung pada posisi kaki, semakin dekat posisi kaki dengan *anchor point* semakin berat beban latihan dan semakin jauh posisi kaki dengan anchor poin maka semakin ringan beban latihan.



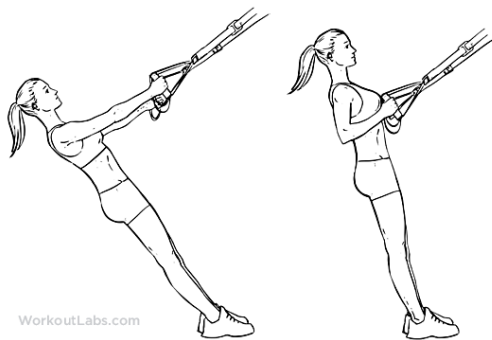
Gambar 2. Posisi tubuh saat latihan TRX
Sumber: www.fitstream.com

Menurut Sadek (2016: 226) menyatakan bahwa TRX merupakan sebuah sistem latihan yang menjadikan gravitasi dan berat badan sebagai beban latihan, dapat digunakan oleh siapapun karena tingkat tahanan dan kesulitan dapat kita kontrol. Gerakan menggunakan TRX ini tidak dibatasi kedalaman *range of motion* tertentu yang mana akan memperkecil untuk mendapatkan cedera dalam latihan. Latihan menggunakan TRX memiliki beberapa keunggulan seperti dapat digunakan di ruang yang terbatas, dapat

dapat dilakukan oleh pemula, mudah untuk mempersiapkan alat, melibatkan hampir semua bagian tubuh ketika digunakan berlatih.

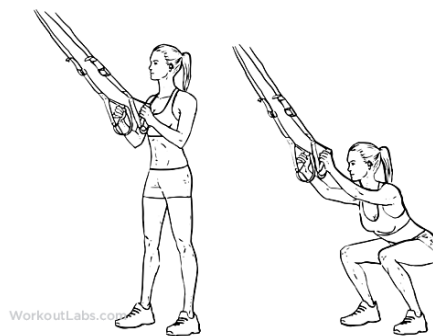
Berdasarkan buku panduan penggunaan TRX gerakan tersebut meliputi:

a. *TRX Rowing*



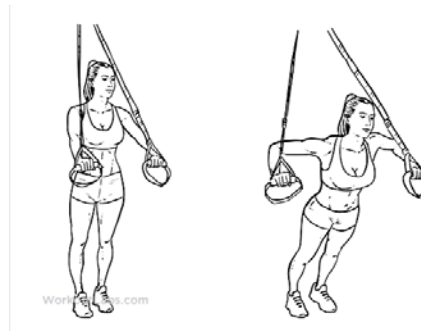
Gambar 3. TRX Rowing
Sumber: www.workoutlab.com

b. *TRX Squat*



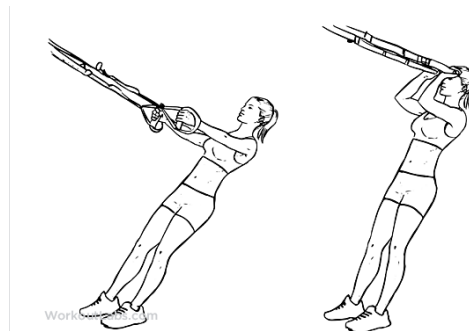
Gambar 4. TRX Squat
Sumber: www.workoutlab.com

c. TRX Chest Press



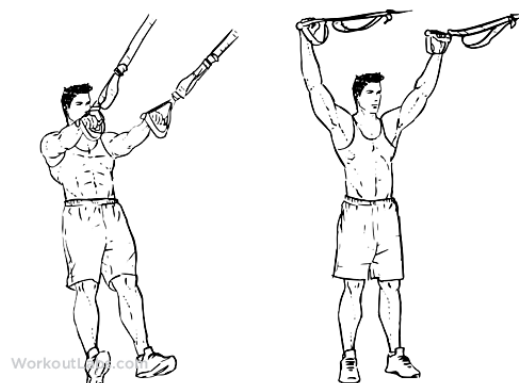
Gambar 5. TRX Chest Press
Sumber: www.workoutlab.com

d. TRX Biceps Curl



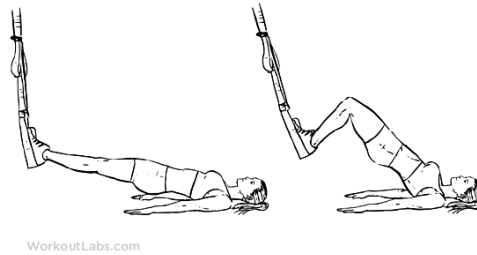
Gambar 6. TRX Biceps Curl
Sumber: www.workoutlab.com

e. TRX Y Flyes



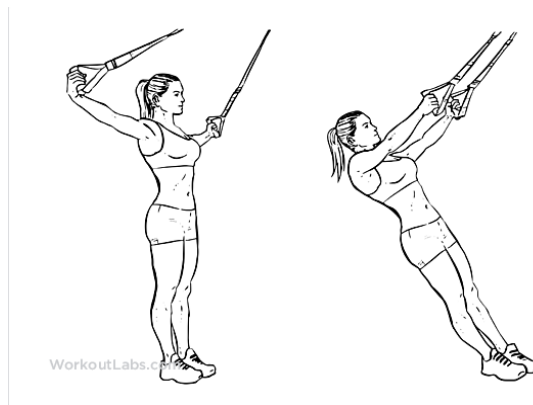
Gambar 7. TRX Y Flyes
Sumber: www.workoutlab.com

f. TRX Glute Bridge



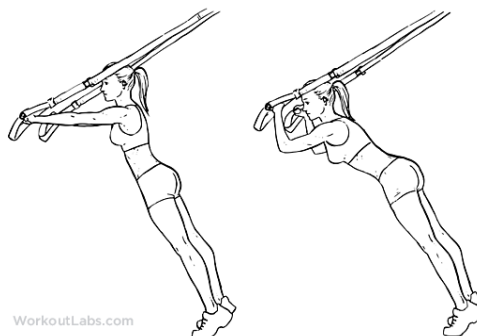
Gambar 8. TRX Glute Bridge
Sumber: www.workoutlab.com

g. TRX Chest Fly



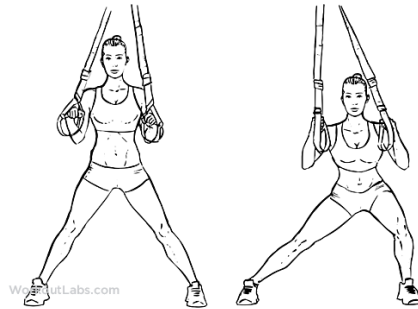
Gambar 9. TRX Chest Fly
Sumber: www.workoutlab.com

h. TRX Triceps Extention



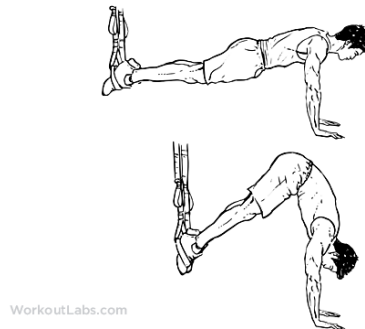
Gambar 10. TRX Triceps Extention
Sumber: www.workoutlab.com

i. TRX Side Lunges



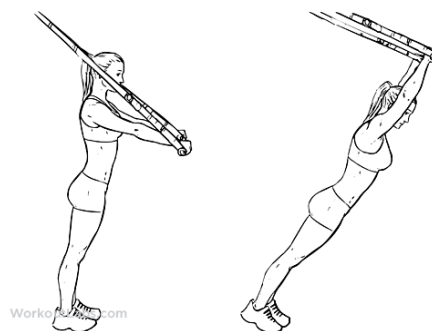
Gambar 11. TRX Side Lunges
Sumber: www.workoutlab.com

j. TRX Pikes



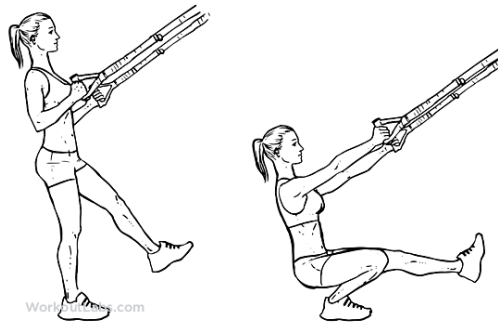
Gambar 12. TRX Pikes
Sumber: www.workoutlab.com

k. TRX Abs Roll Out



Gambar 13. TRX Abs Roll Out
Sumber: www.workoutlab.com

1. TRX Single Leg Squats



Gambar 14. TRX Single Leg Squats
Sumber: www.workoutlab.com

6. Hakikat Kekuatan Otot

Menurut Suharjana (2013: 7) menyatakan bahwa kekuatan otot yaitu kemampuan sekelompok otot-otot melawan beban dalam satu usaha. Secara mekanis kekuatan otot ini didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam kontraksi maksimal. Pendapat lain juga dikemukakan oleh Nuril Ahmadi (2007: 65) bahwa kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Latihan untuk meningkatkan kekuatan otot harus bersifat menyeluruh dan melibatkan alat gerak pasif maupun aktif, karena kekuatan otot merupakan gaya dukung gerak dalam melakukan aktivitas fisik, dan juga memegang peranan penting dalam pencegahan cedera. Kekuatan juga bisa menjadikan seseorang lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras, dan lainnya.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 66-67) kekuatan dikelompokkan menjadi beberapa jenis antara lain:

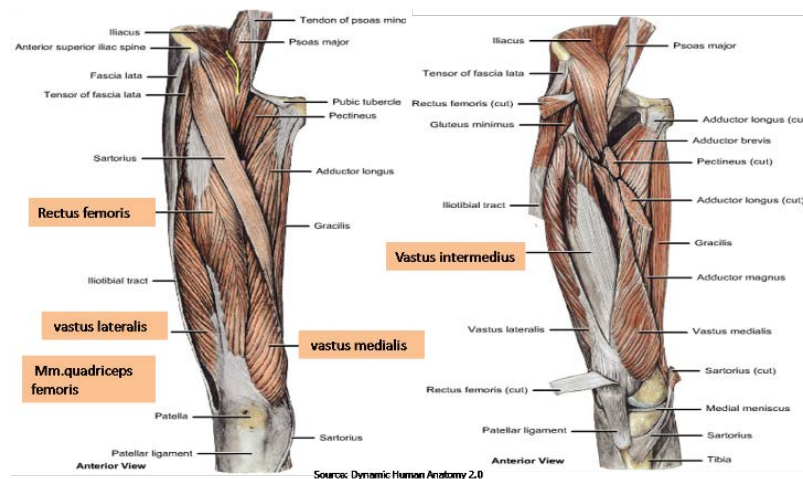
- a. Kekuatan umum (*general strength*), adalah kekuatan yang berhubungan dengan sistem otot secara keseluruhan.
- b. Kekuatan khusus (*specific strength*), adalah kekuatan otot tertentu yang diperlukan pada gerakan utama suatu cabang olahraga.
- c. Kekuatan eksplosif (*explosif strength/power*), adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar, memukul.
- d. Kekuatan maksimum (*maximum strength*), adalah kemampuan otot berkontraksi secara maksimal untuk melawan serta memindahkan beban maksimal atau dengan definisi lain tenaga terbesar yang dihasilkan otot untuk berkontraksi.
- e. Kekuatan absolut (*absolute strength*), adalah kemampuan seseorang untuk mengeluarkan kekuatan secara maksimum tanpa memperhatikan berat badannya.
- f. Kekuatan relatif (*relatif strength*), adalah perbandingan beban yang mampu diangkat dengan berat badan.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 66), kekuatan otot dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan. Kekuatan otot ditetapkan oleh jumlah satuan motorik yang berkontraksi secara bersamaan dan oleh frekuensi masing-masing satuan motorik yang berkontraksi. Tingkat kekuatan otot dipengaruhi oleh

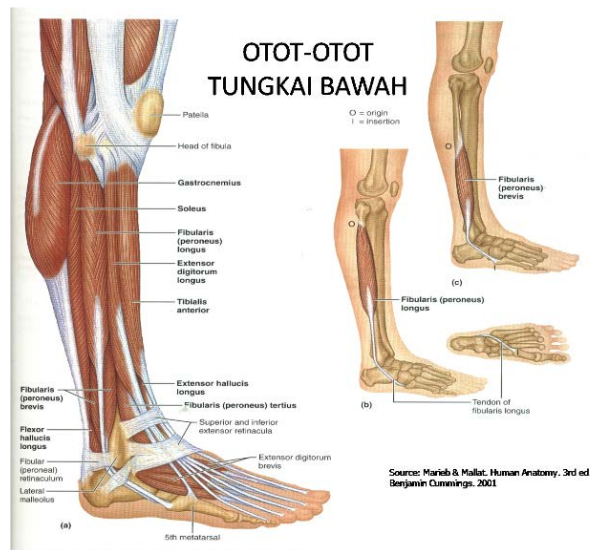
ukuran panjang atau pendek otot serta besar kecilnya serat yang menyusun otot tersebut. Semakin besar penampang lintang otot, akan semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan dari kerja tersebut. Sebaliknya semakin kecil penampang lintangnya, akan semakin kecil pula kekuatan yang dihasilkan.

a. Kekuatan Otot Tungkai

Menurut Syaifuddin (1994: 31) menyatakan bahwa tungkai terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah, tungkai atas terbagi atas pangkal paha sampai lutut, sedangkan menurut Sudarminto (1992: 60-61) tungkai bawah terdiri atas lutut sampai dengan kaki. Otot tungkai memiliki peranan besar dalam aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berlari, menendang, dan sebagainya. Menurut Tim Anatomi FIK UNY (2010: 98-109) otot tungkai terdiri dari otot-otot *m.rectus femoris*, *m.vastus lateralis*, *m.vastus medialis*, *m.sartorius*, *m.abductor longus*, *m. biceps femoris*, *m.gastrocnemius*, *m.extensordigitorum longus*.



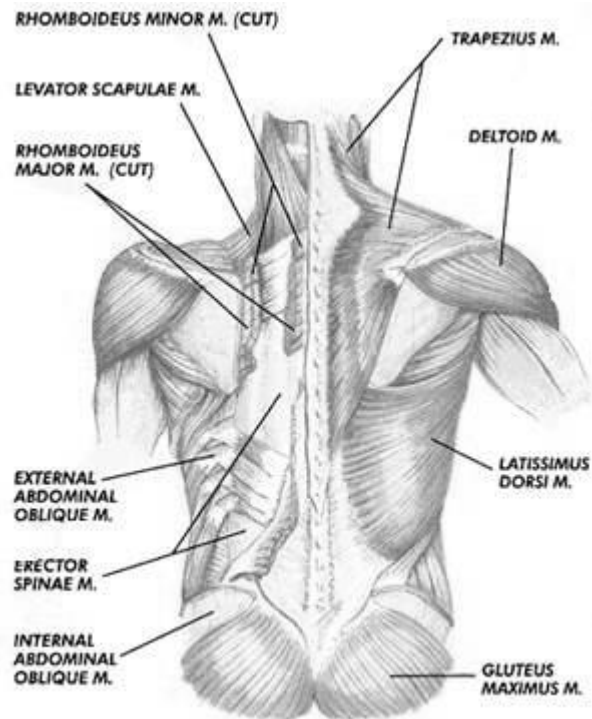
Gambar 15. (a) Otot Tungkai bagian atas
Sumber : <http://www.parlanjogja.blogspot.co.id>



Gambar 16. (b) Otot Tungkai Bawah
 Sumber : <http://www.parlanjogja.blogspot.co.id>

b. Kekuatan Otot Punggung

Otot punggung memiliki peranan yang sangat(besar dalam aktivitas sehari-hari. Dalam olahraga, otot punggung yang kuat dan terlatih dengan baik akan mendukung performa, seperti contoh yaitu olahraga renang (mengayuh), judo (menarik), billiard (mencondongkan tubuh), golf (mengayun), dayung, selancar, panjat tebing, tolak peluru, dan sebagainya. Otot punggung yang lemah menggambarkan potensi cedera yang tinggi, karena otot punggung adalah salah satu otot penyangga tubuh yang berada di pusat tubuh manusia. Bersamaan dengan otot-otot yang menyelimuti perut, otot punggung termasuk dalam kategori *core muscle* atau otot pusat tubuh.



Gambar 17. Otot Punggung
 Sumber : <http://www.andriewongso.com>

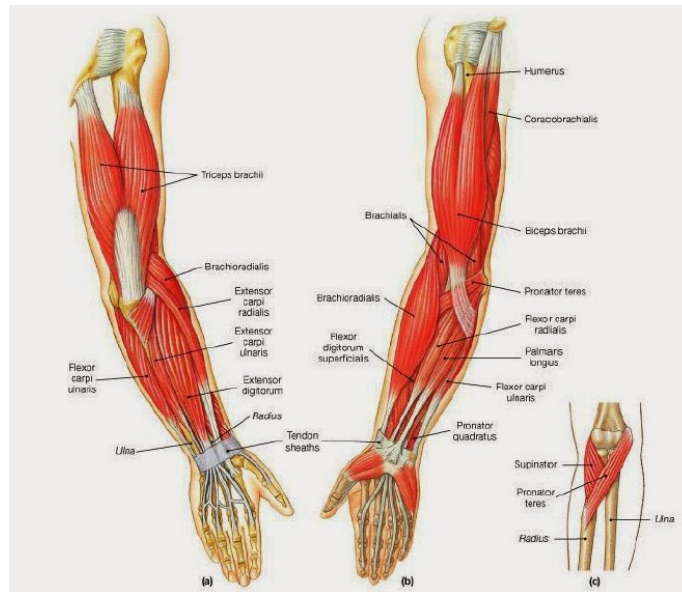
Sakit pinggang yang diderita oleh banyak orang adalah pertanda otot punggung yang lemah. Banyak orang yang sakit pinggang justru menghindari melakukan latihan punggung dengan alasan takut cedera. Hal yang sebaliknya justru terjadi, di mana latihan punggung dengan beban justru membantu meningkatkan kekuatan otot punggung sehingga rasa sakit tersebut bisa dihilangkan atau diminimalisir.

c. Kekuatan Otot Lengan

Otot lengan terdiri atas otot lengan atas dan otot lengan bawah. Menurut Syarifuddin (2006: 96-100), otot lengan atas terdiri dari otot-otot *fleksor* yaitu *m.biceps brachii*, *m.brachialis*, *m.korakobrachialis* dan otot *ekstensor* yaitu *m.triceps brachii*. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot *ekstensor carpiradialis longus*, *ekstensor carpiradialis*

brevis, ekstensor carpiulnaris, supinator, pronator, teres, fleksor profundus, ekstensor digitorum.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot jari lengan yang berkontraksi semaksimal mungkin dalam usaha untuk melawan tahanan.



Gambar 18. Otot Lengan

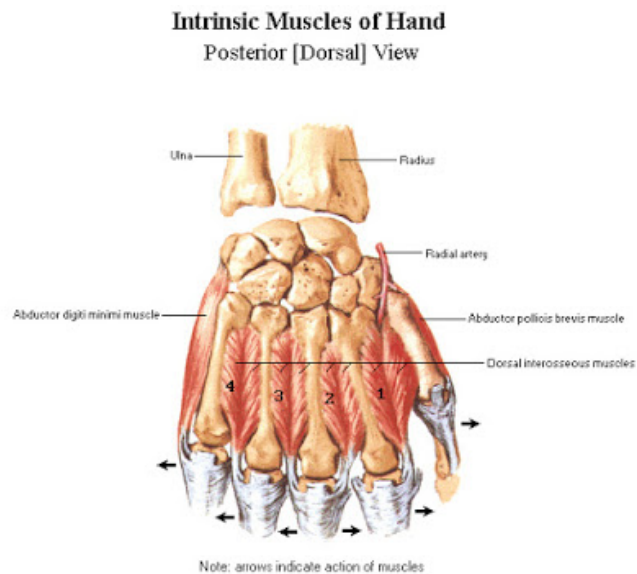
Sumber: <https://www.rebanas.com>

d. Kekuatan Otot Tangan

Menurut Desi Didik Setiaji (2009: 16) otot-otot yang digunakan untuk menggerakkan tangan adalah otot-otot yang berasal dari lengan bawah yang menyebar ke tangan atau jari-jari tangan, yaitu otot lengan bawah diantaranya adalah *m.flexor carpi radialis*, *m.m extensor carpi radialis brevis*, *m.extensor radialis longus*, *m.flexor carpi ulnaris*, *m. extensor carpi ulnaris* dan yang terakhir adalah *m. palmaris longus*.

Kekuatan otot tangan adalah kemampuan sekelompok otot pada bagian tangan atau lengan bagian bawah yang menyebar ke bagian jari-

jari untuk berkontraksi atau bekerja sekuat-kuatnya sampai maksimal dalam menahan beban.



Gambar 19. Otot Tangan

Sumber: <http://ngurahadisantika.blogspot.co.id>

7. Program Latihan

Program latihan *body weight training* dilakukan secara teratur dalam 3 kali dalam seminggu (Senin, Rabu, dan Jumat) selama 24 kali latihan. Menurut Suharjana (2013: 79) latihan beban dengan berat badan sendiri intensitas latihan biasanya menggunakan repetisi maksimal untuk satu set.

Dari paparan ahli diatas dapat ditarik kesimpulan pemberian program *body weight training* dengan pemberian *treatment* secara teratur dalam tiga kali seminggu (Senin, Rabu, dan Jumat) selama 24 kali latihan. Adapun gerakan latihan pada latihan *body weight* menggunakan TRX adalah TRX *Rowing*, TRX *Squats*, TRX *Chest Press*, TRX *Biceps Curl*, TRX *Y Flies*, TRX *Glute Bridge*, TRX *Chest Fly*, TRX *Triceps Extention*,

TRX *Side Lunges*, TRX *Pikes*, TRX *Abs Roll Out*, dan TRX *Single Leg Squats*.

Tabel 1. Rekomendasi Repetisi dan Set Menurut Berget dan Krohn Hansen

Aktivitas	Repetisi	Set	Beban
Pemanasan	± 30	2	Ringan
Daya tahan	20-25	3	Sedang
Hipertrofi	10-12	4-8	Berat
Kekuatan	4-6	3	Sangat Berat

Sumber: Berget dan Krohn-Hansen (2013: 23)

Berdasarkan tabel diatas, peneliti membuat takaran latihan *body weight* dengan menggunakan TRX sebagai berikut:

Takaran Latihan	Keterangan
Frekuensi: 3 kali/Minggu Repetisi: 4-6 kali Set: 3 set Recovery: 2-5 menit	Irama: Lambat Beban: Sangat berat

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sapto Wibowo dan Lucy Widya Fathir tahun 2017, yang berjudul “Pengaruh dari *Total Body-weight Resistance Exercise* (TRX) terhadap *Power* Otot Lengan”. Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan *power* otot lengan. Sampel yang digunakan berjumlah 36 orang yang dibagi menjadi 3 grup, dimana setiap grup berisi 12 orang. Grup pertama mendapat latihan berupa *TRX upper body low row*, *biceps curl*, dan *triceps press*. Grup kedua mendapat latihan berupa *upper body*

TRX mid row, biceps clutch, dan triceps press. Grup ketiga melakukan latihan secara konvensional. *Treatment* dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali seminggu dan dilakukan selama 8 minggu. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode eksperimen dengan jenis penelitian *experimental*. Hasil penelitian ini dapat dilihat dari hasil kelompok pertama didapat peningkatan yang signifikan pada *power* lengan sebanyak 766.38 *joules* (22.32%), kelompok kedua peningkatan sebanyak 722.13 *joules* (22.36%). Menjelaskan bahwa metode latihan kelompok pertama memiliki pengaruh paling signifikan dalam peningkatan *power* otot lengan dibanding kelompok kedua dengan selisih 44.25000 *joules*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nasrulloh tahun 2011, yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Weight Training* terhadap Kekuatan dan Daya Tahan Otot”. Penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh *circuit weight training* terhadap kekuatan dan daya tahan otot. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah mahasiswa IKORA angkatan 2009. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dengan hasil *t test* { $t = - 4,561$ atau $4,561$ }, (2) Latihan *circuit weight training* tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tangan (menggenggam) dengan hasil *t test* adalah { $t = - 1,539$ atau $1,539$ }, (3)

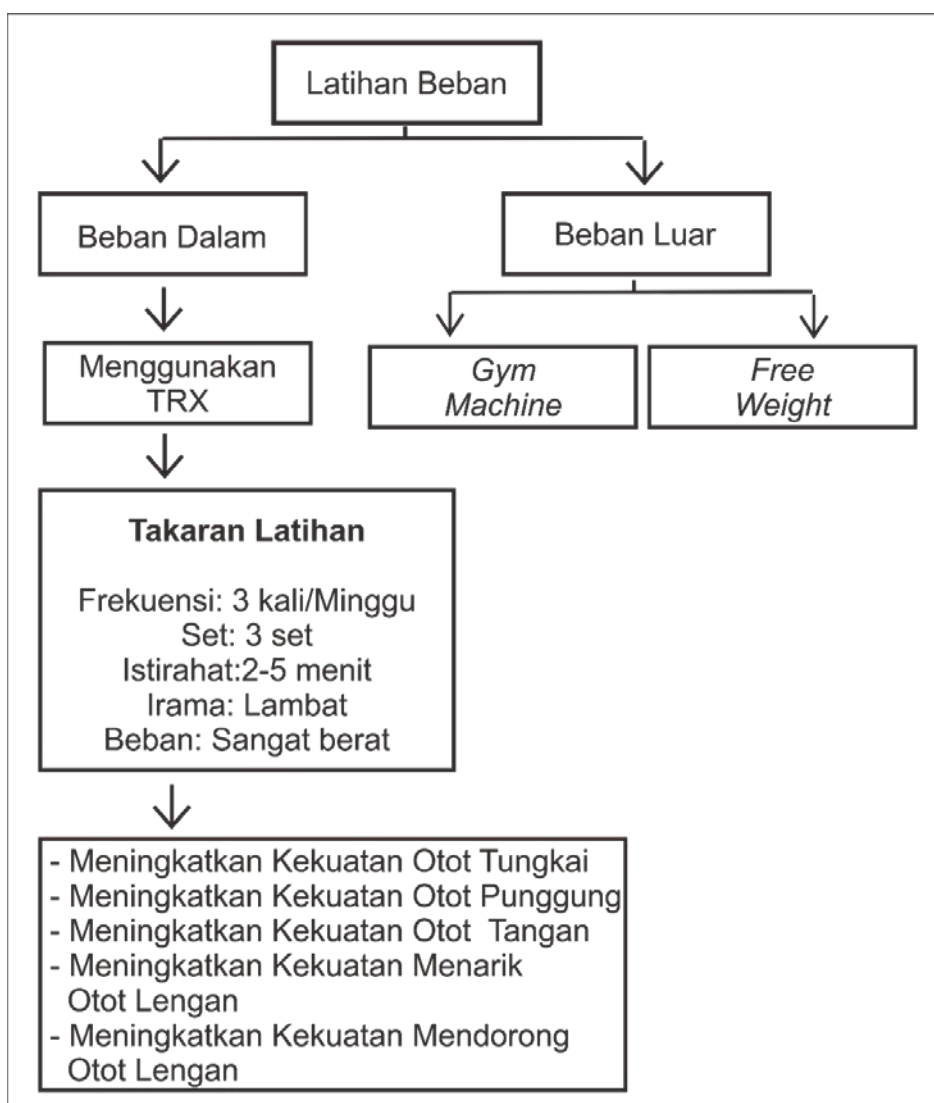
Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tangan (menarik) dengan hasil *t test* $\{t = - 4,040 \text{ atau } 4,040\}$, (4) Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tangan (mendorong) dengan *t test* $\{t = - 3,998 \text{ atau } 3,998\}$, (5) Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot tubuh bagian atas dengan hasil *t test* $\{t = - 4,575 \text{ atau } 4,575\}$, (6) Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut *t test* $\{t = - 7,590 \text{ atau } 7,590\}$, dan (7) Latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot lengan dan bahu *t test* $\{t = - 3,782 \text{ atau } 3,782\}$.

C. Kerangka Berfikir

Olahraga saat ini sudah seperti kebutuhan bagi tubuh, banyak manfaat diperoleh dari berolahraga, salah satunya untuk meningkatkan kekuatan otot. Untuk dapat meningkatkan kekuatan otot dapat dilakukan dengan latihan beban baik beban dalam maupun beban luar. Kekuatan otot memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas sehari-hari. Sebagai contoh berjalan, mengangkat barang, berolahraga, dan lain sebagainya. Kekuatan otot yang lemah dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti rawan terjadi cedera, mudah lelah, postur tubuh yang jelek dan lain sebagainya. Tetapi tidak semua *member* memiliki pengetahuan terkait variasi latihan untuk melatih kekuatan otot sehingga menimbulkan kejenuhan pada *member*.

Penelitian pada kesempatan ini memperkenalkan latihan TRX pada *member The Fitlab Hotel Tara*. Diharapkan latihan TRX yang dilakukan dapat menambah pengetahuan *members* terkait variasi latihan agar latihannya tidak membosankan. Keuntungan dari latihan menggunakan beban menggunakan beban tubuh sendiri sehingga tingkat kesulitan mudah diatur sesuai dengan kemampuan.

Kerangka konsep penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 20. Kerangka Berfikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir di atas dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab* Hotel Tara.
2. Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab* Hotel Tara.
3. Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab* Hotel Tara.
4. Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab* Hotel Tara.
5. Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab* Hotel Tara.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah menggunakan *one-group pretest-posttest design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan (Suharsimi Arikunto, 2010: 212). Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O1 → P → O2

Keterangan:

O1 : *Pre test* (tes awal)

P : *Treatment* (perlakuan)

O2 : *Post test* (tes akhir)

Desain di atas dapat dijelaskan bahwa subjek eksperimen diberikan *pretest* dengan mengukur kekuatan otot meliputi tungkai, punggung, lengan, dan tangan menggunakan *leg and back dynamometer*, *hand grip dynamometer*, dan *pull and push dynamometer*. Penelitian hanya dilakukan pada satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa latihan *bodyweight* menggunakan TRX. Setelah subjek diberikan perlakuan, maka tahap akhir dilakukan *post test* yaitu mengukur kembali kekuatan otot meliputi tungkai, punggung, lengan, dan tangan menggunakan *leg and back dynamometer*, *hand grip dynamometer*, dan *pull and push dynamometer*. Apabila pada akhir ada perubahan antara *pre test* dengan *post test*, maka hal itu disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan. Penelitian ini dilakukan dengan frekuensi

3 kali dalam seminggu selama 8 minggu atau 2 bulan. Pernyataan ini dikemukakan oleh Dreger yang dikutip oleh Suharjana (2013: 21).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *The Fitlab* Hotel Tara dan waktu penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu dalam frekuensi latihan adalah 3 kali seminggu, sehingga dapat disimpulkan pelaksanaan perlakuan ini sebanyak 24 kali tatap muka. Penelitian dilakukan dari tanggal 13 Maret hingga 13 Mei 2018.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 173) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua member *The Fitlab* Hotel Tara. Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 174) “sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008: 124). Pertimbangan dalam penentuan sampel sebagai berikut yaitu: member *The Fitlab* Hotel Tara, berstatus sebagai member aktif minimal sudah 3 bulan, berusia 20-30 tahun, dan bersedia untuk melakukan pelatihan, namun terdapat peraturan dalam pelaksanaan latihan yaitu sampel dapat dikatakan gugur apabila tidak mengikuti program latihan minimal 75% dari total pertemuan. Dari kriteria tersebut menghasilkan 25 perempuan dari 67 perempuan dan yang memenuhi kriteria sebanyak 11 perempuan member *The Fitlab* Hotel Tara.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Kekuatan

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan yang diukur dalam penelitian ini meliputi kekuatan otot tungkai, kekuatan otot punggung, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot tangan.

2. *Total-body Resistance Exercise (TRX)*

TRX dalam penelitian ini merupakan bentuk latihan *bodyweight* dengan menggunakan bantuan alat latihan berupa tali. Latihan menggunakan TRX menjadikan gravitasi dan berat badan sebagai beban latihan, sehingga beban latihan dapat kontrol dengan mudah.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan alat ukur berupa *back and leg dynamometer* dan *hand grip dynamometer*.

a. *Leg dynamometer*

- 1) Tujuan: untuk mengukur kekuatan otot tungkai.
- 2) Pelaksanaan: peserta tes berdiri di atas *back and leg dynamometer* kemudian tali rantai diatur sehingga sesuai pada posisi setengah jongkok dengan punggung tetap tegak lurus. Kedua lutut bengkok dan rantai di letakkan di antara kedua tungkai, tangan memegang

handel lurus ke bawah. Alat ditarik dengan menggunakan kekuatan otot tungkai tanpa bantuan tangan dan punggung. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali dan dicatat hasil yang terbaik.

- 3) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

b. *Back dynamometer*

- 1) Tujuan: untuk mengukur kekuatan otot punggung.
- 2) Pelaksanaan: peserta tes berdiri di atas *back and leg dynamometer* kemudian tali rantai diatur sehingga sesuai pada posisi berdiri. Peserta tes menarik alat dengan posisi tangan lurus ke bawah, punggung membungkuk dan pandangan ke depan. *Handle* berada di depan tungkai horizontal dan tidak menempel pada tungkai. Alat ditarik dengan menggunakan kekuatan otot punggung. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali dan dicatat hasil terbaik.
- 3) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

c. *Hand grip dynamometer*

- 1) Tujuan: untuk mengukur kekuatan otot lengan.
- 2) Pelaksanaan: peserta tes berdiri tegak dengan kaki diregangkan selebar bahu ± 30 derajat. Tangan kanan terletak disamping badan dalam posisi lurus menggenggam alat *hand grip dynamometer*. Peserta meremas alat tersebut dengan sekuat tenaga. Pada saat meremas alat, lengan membuat sudut 20-30 derajat dengan tubuh

(ketiak tidak menutup). Tes ini dilakukan dengan menggunakan tangan terkuat masing-masing dua kali.

- 3) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

d. Push and Pull Dynamometer

- 1) Tujuan: untuk mengukur kekuatan mendorong otot tangan.
- 2) Pelaksanaan: Pasien berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu. Pandangan lurus kedepan. Expanding Dynamometer dipegang dengan kedua tangan. Diangkat dengan kedua tangan berada di depan dada. Badan dan alat menghadap keluar atau ke depan. Kedua lengan atas ke samping dan siku ditekuk. Pastikan jarum dynamometer berada pada angka nol. Kemudian tarik sekuat-kuatnya expanding dynamometer dengan kedua tangan. Hanya dengan sekali tarikan. Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan. Dilakukan 2 kali, diambil hasil yang terbaik.
- 3) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

e. Push and Pull Dynamometer

- 1) Tujuan: untuk mengukur kekuatan menarik otot tangan.
- 2) Pelaksanaan: orang coba berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu. Pandangan lurus ke depan. Expanding Dynamometer dipegang dengan kedua tangan.

Diangkat dengan kedua tangan berada di dipan dada. Badan dan alat menghadap keluar atau ke depan. Kedua lengan atas kesamping dan siku ditekuk. Jarum dynamometer berada pada angka nol. Kemudian dorong sekuat-kuatnya expanding dynamometer dengan kedua tangan. Hanya dengan sekali dorongan saja. Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan. Dilakukan 3 kali, diambil hasil yang terbaik.

- 3) Penilaian: skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data adalah dengan metode survei dengan teknik tes. Peneliti memberikan pelatihan pada pelaksana dalam melaksanakan tugasnya. Demikian juga kepada testi, peneliti memberikan petunjuk pelaksanaan tes agar pengumpulan data dapat sesuai dengan apa yang diharapkan untuk menghindari terjadinya kesalahan. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya sudah dilakukan peneraan atau kalibrasi yang fungsinya agar alat ukur tersebut dapat diketahui apakah masih baik atau tidak, sehingga data yang didapatkan valid.

F. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Hipotesis dilakukan dengan uji t menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*, rumus uji *Paired Sample T Test*. Dalam uji *Paired Sample T-Test* terdapat tiga tahap pengujian yaitu:

1. Pengujian normalitas menggunakan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov*, dengan kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal.
2. Disamping pengujian terhadap penyebaran data yang akan dianalisis, perlu adanya uji homogenitas untuk mengetahui bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berada dari populasi yang homogen. Pada uji homogenitas kriteria yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu test adalah jika $p > 0,05$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $p < 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen.
3. Uji Hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis dari data tersebut apakah H_0 ditolak atau diterima dengan membandingkan t hitung dan t tabel. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($P < 0,05$). Data yang diperoleh dari tes awal (*pretest*)

dan tes akhir (*posttest*) akan dianalisis secara statistik diskriptif menggunakan uji t dengan menggunakan program SPSS komputer dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot pada *members The Fitlab* Hotel Tara.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance training* (TRX) terhadap peningkatan kekuatan otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara*. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan pada hasil *pretest* dan *posttest* data kekuatan otot pada *members The Fitlab Hotel Tara*. Hasil dari masing-masing data tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Data Kekuatan Otot Tungkai *Member The Fitlab Hotel Tara*

Hasil statistik data kekuatan otot tungkai *member The Fitlab Hotel Tara* dalam penelitian ini diperoleh dengan pengukuran menggunakan *Leg Dynamometer*. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

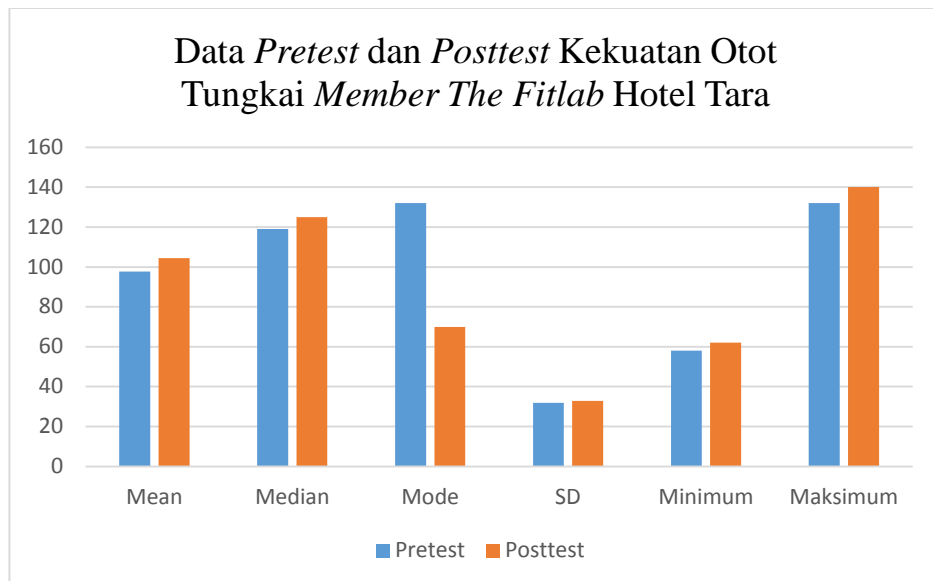
Tabel 2. Statistik Data Kekuatan Otot Tungkai

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	97,73	104,45
Median	119	125
Mode	132	70
Std. Deviation	31,92	32,87
Minimum	58	62
Maximum	132	140

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pada analisis data *pretest* menunjukkan *mean* sebesar 97,73; *median* sebesar 119; *mode* 132; *standard deviation* sebesar 31,92; nilai minimum sebesar 58; dan nilai maksimum sebesar 132, Adapun analisis data *posttest* menunjukkan

mean sebesar 104,45; *median* sebesar 125; *mode* 70; *standard deviation* sebesar 32,87; nilai minimum sebesar 62; dan nilai maksimum sebesar 140.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot punggung dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 21. Diagram Data Kekuatan Otot Tungkai *Member The Fitlab Hotel Tara*

2. Data Kekuatan Otot Punggung *Member The Fitlab Hotel Tara*

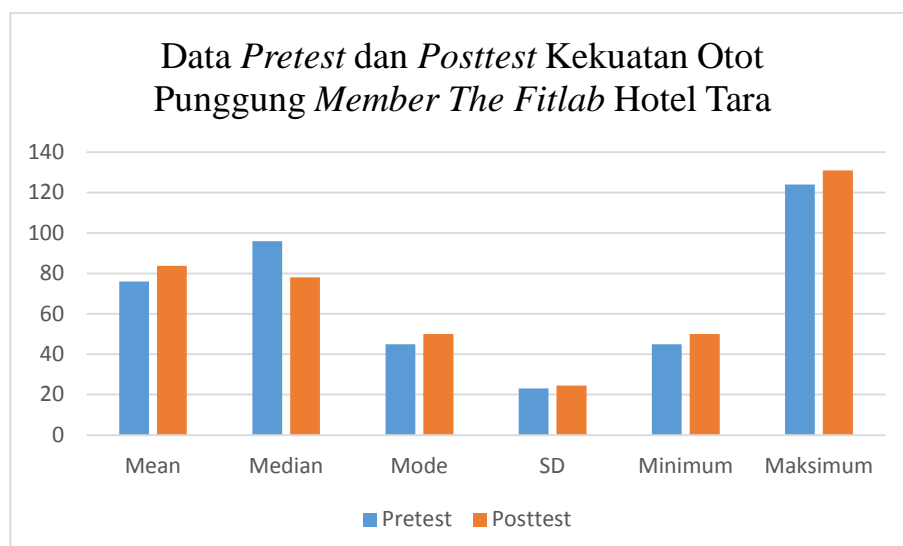
Hasil statistik data kekuatan otot punggung *member The Fitlab Hotel Tara* dalam penelitian ini diperoleh dengan pengukuran menggunakan *Back Dynamometer*. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 3 di halaman 46 berikut.

Tabel 3. Statistik Data Statistik Data Kekuatan Otot Punggung

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	76	83,73
Median	69	78
Mode	45	50
Std. Deviation	23,03	24,58
Minimum	45	50
Maximum	124	131

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pada analisis data *pretest* menunjukkan *mean* sebesar 76; *median* sebesar 69; *mode* 45; *standard deviation* sebesar 23,03; nilai minimum sebesar 45; dan nilai maksimum sebesar 124, Adapun analisis data *posttest* menunjukkan *mean* sebesar 83,73; *median* sebesar 78; *mode* 50; *standard deviation* sebesar 24,58; nilai minimum sebesar 50; dan nilai maksimum sebesar 131.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot punggung dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 22. Diagram Data Kekuatan Otot Punggung *Member The Fitlab Hotel Tara*

3. Data Kekuatan Otot Tangan *Member The Fitlab Hotel Tara*

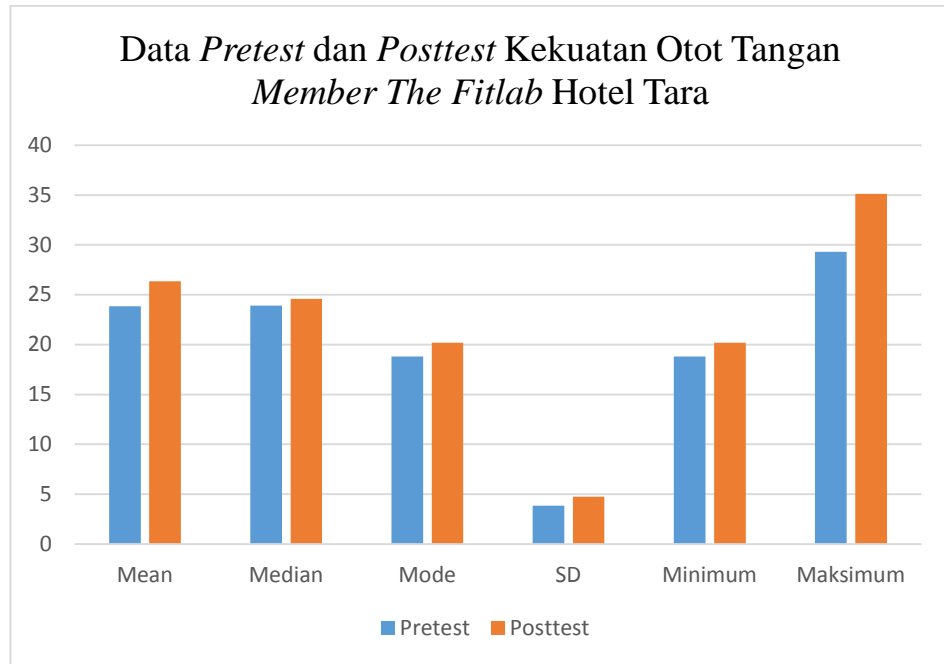
Hasil statistik data kekuatan otot tangan *member The Fitlab Hotel Tara* dalam penelitian ini diperoleh dengan pengukuran menggunakan *Handgrip Dynamometer*. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Statistik Data Statistik Data Kekuatan Otot Tangan

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	23,86	26,34
Median	23,9	24,6
Mode	18,8	20,2
Std. Deviation	3,85	4,75
Minimum	18,8	20,2
Maximum	29,3	35,1

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pada analisis data *pretest* menunjukkan *mean* sebesar 23,86; *median* sebesar 23,9; *mode* 18,8; *standard deviation* sebesar 3,85; nilai minimum sebesar 18,8; dan nilai maksimum sebesar 29,3. Adapun analisis data *posttest* menunjukkan *mean* sebesar 26,34; *median* sebesar 24,6; *mode* 20,; *standard deviation* sebesar 4,75; nilai minimum sebesar 20,20; dan nilai maksimum sebesar 35,1.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot punggung dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 23. Diagram Data Kekuatan Otot Tangan *Member The Fitlab* Hotel Tara

4. Data Kekuatan Menarik Otot Lengan *Member The Fitlab* Hotel Tara

Hasil statistik data kekuatan mendorong otot lengan *member The Fitlab* Hotel Tara dalam penelitian ini diperoleh dengan pengukuran menggunakan *Pull Dynamometer*. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

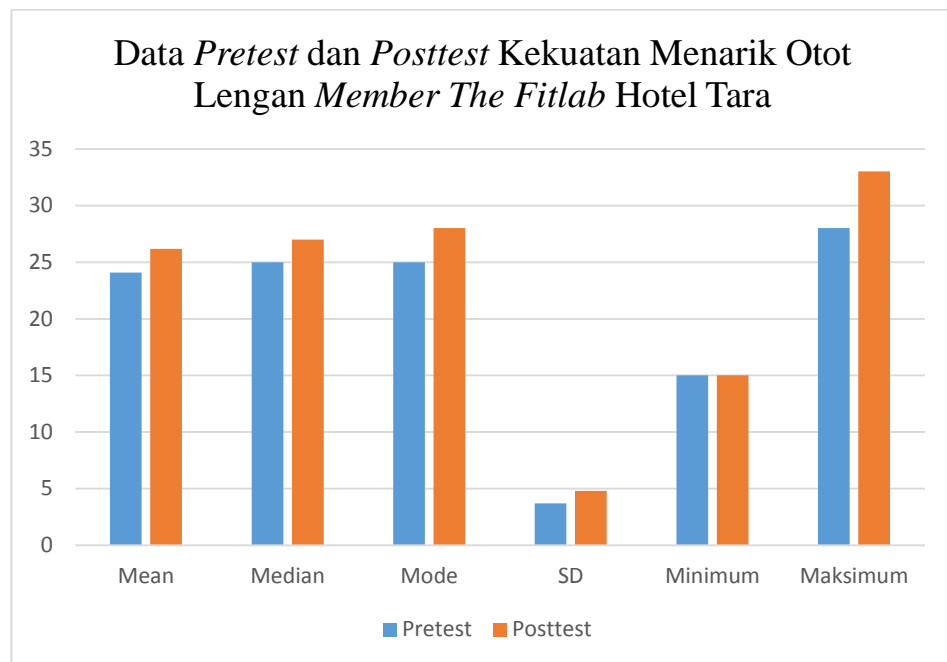
Tabel 5. Statistik Data Statistik Data Kekuatan Menarik Otot Lengan

Keterangan	Pretest	Pottest
Mean	24,09	26,18
Median	25	27
Mode	25	28
Std. Deviation	3,70	4,81
Minimum	15	15
Maximum	28	33

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pada analisis data *pretest* menunjukkan *mean* sebesar 24,09; *median* sebesar 25; *mode* 25; *standard*

deviation sebesar 3,70; nilai minimum sebesar 15; dan nilai maksimum sebesar 28, Adapun analisis data *posttest* menunjukkan *mean* sebesar 26,18; *median* sebesar 27; *mode* 28,; *standard deviation* sebesar 4,81; nilai minimum sebesar 15; dan nilai maksimum sebesar 33.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram data *pretest* dan *posttest* kekuatan menarik otot lengan dapat dilihat pada gambar 23 di bawah ini.



Gambar 24. Diagram Data Kekuatan Menarik Otot Lengan *Member The Fitlab Hotel Tara*

5. Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan *Member The Fitlab Hotel Tara*

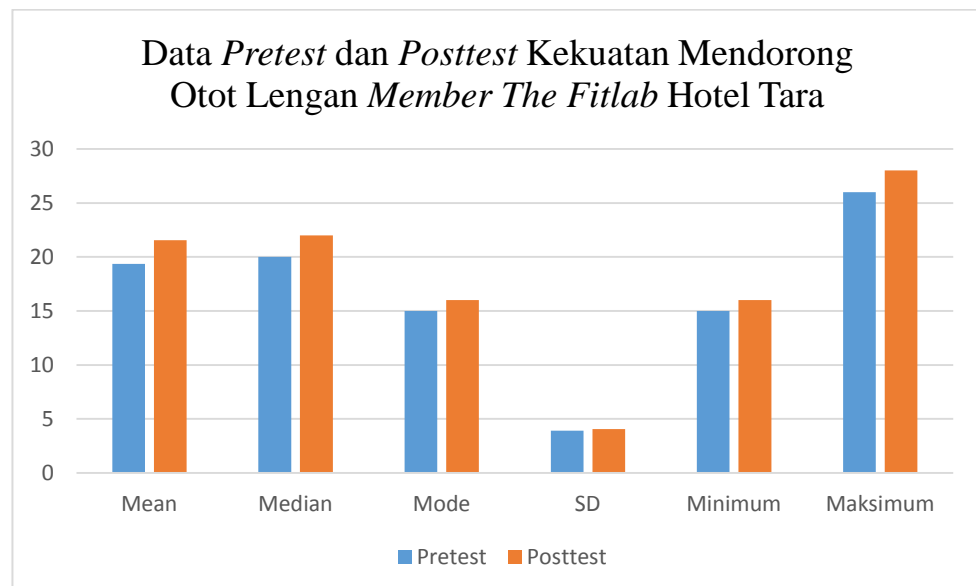
Hasil statistik data kekuatan mendorong otot lengan pada *member The Fitlab Hotel Tara* dalam penelitian ini diperoleh dengan pengukuran menggunakan *Push Dynamometer*. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 6 di halaman 50 berikut.

Tabel 6. Statistik Data Statistik Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	19,36	21,54
Median	20	22
Mode	15	16
Std. Deviation	3,91	4,05
Minimum	15	16
Maximum	26	28

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa pada analisis data *pretest* menunjukkan *mean* sebesar 19,36; *median* sebesar 20; *mode* 15; *standard deviation* sebesar 3,91; nilai minimum sebesar 15; dan nilai maksimum sebesar 26, Adapun analisis data *posttest* menunjukkan *mean* sebesar 16,54; *median* sebesar 22; *mode* 16,; *standard deviation* sebesar 4,05; nilai minimum sebesar 16; dan nilai maksimum sebesar 28.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram data *pretest* dan *posttest* kekuatan mendorong otot lengan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 25. Diagram Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan *Member The FitlabHotel Tara*

6. Persentase Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara* dengan latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance training* (TRX)

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kekuatan otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara* dengan latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance training* (TRX) dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 7. Persentase Peningkatan Kekuatan Otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara* dengan Latihan *Bodyweight* dengan *Total-body Resistance Training* (TRX)

Variabel	Pretest	Posttest	Persentase peningkatan (%)
Kekuatan Otot Tungkai	97,73	104,45	6,88
Kekuatan Otot Punggung	76	83,73	10,17
Kekuatan Otot Tangan	23,86	26,35	10,40
Kekuatan Menarik Otot Lengan	24,09	26,18	8,68
Kekuatan Mendorong Otot Lengan	19,36	21,55	11,27

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan pada kekuatan otot tungkai sebesar 6,88 %, persentase peningkatan pada kekuatan otot punggung sebesar 10,17 %, persentase peningkatan pada kekuatan otot tangan sebesar 10,4 %, persentase peningkatan pada kekuatan menarik otot lengan sebesar 8,67 %,

persentase peningkatan pada kekuatan mendorong otot lengan sebesar 11,26 %.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya. Uji analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesisi (uji t). Hasil uji normalitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnof* Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Distribusi Data Variabel		KS	p-Value	Kesimpulan
Kekuatan otot tungkai	Pretest	0,971	0,302	Normal
	Posttest	0,927	0,357	Normal
Kekuatan otot punggung	Pretest	0,547	0,926	Normal
	Posttest	0,456	0,985	Normal
Kekuatan otot tangan	Pretest	0,604	0,859	Normal
	Posttest	0,625	0,829	Normal
Kekuatan menarik otot lengan	Pretest	0,774	0,587	Normal
	Posttest	0,475	0,978	Normal
Kekuatan mendorong otot lengan	Pretest	0,561	0,912	Normal
	Posttest	0,341	0,980	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui bahwa keseluruhan *p value* $> 0,05$ yaitu data *pretest* kekuatan otot tungkai dengan $p (0,302) > 0,05$, *posttest* kekuatan otot tungkai dengan $p (0,302) > 0,05$, data *pretest* kekuatan otot punggung dengan $p (0,926) > 0,05$, *posttest* kekuatan otot punggung dengan $p (0,985) > 0,05$, data *pretest* kekuatan otot tangan dengan $p (0,859) > 0,05$, *posttest* kekuatan otot tangan dengan $p (0,829) > 0,05$, data *pretest* kekuatan menarik otot lengan dengan $p (0,587) > 0,05$, *posttest* kekuatan menarik otot lengan dengan $p (0,978) > 0,05$, data *pretest* kekuatan mendorong otot lengan dengan $p (0,912) > 0,05$, dan *posttest* kekuatan mendorong otot lengan dengan $p (0,980) > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan frekuensi observasi (hasil) dengan frekuensi harapan normal, berarti semua data pada penelitian ini berdistribusi normal. Dengan demikian semua data pada penelitian ini memenuhi asumsi normalitas sebaran.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan software komputer SPSS. Hasil uji homogenitas secara ringkas dapat dilihat pada tabel 9. Halaman 54 berikut ini.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig	Kesimpulan
Kekuatan otot tungkai	0,779	Homogen
Kekuatan otot punggung	0,889	Homogen
Kekuatan otot tangan	0,490	Homogen
Kekuatan menarik otot lengan	0,506	Homogen
Kekuatan mendorong otot lengan	0,864	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot tungkai nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,779 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot tungkai bersifat homogen, data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot punggung nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,889 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot punggung bersifat homogen, data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot tangan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,490 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot tangan bersifat homogen, data *pretest* dan *posttest* kekuatan menarik otot lengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,506 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* kekuatan menarik otot lengan bersifat homogen, dan data *pretest* dan *posttest* kekuatan mendorong otot lengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,864 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* kekuatan mendorong otot lengan bersifat homogen. Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data-data kekuatan otot pada *Members The Fitlab Hotel Tara* diperoleh

nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah uji data normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan pengujian. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu: (1) ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*, (2) ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*, (3) ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*, (4) ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*, (5) ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

1. Hipotesis I: Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : tidak ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*, H_a : ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kekuatan Otot Tungkai

Variabel yang Diuji	P (sig)	Keterangan
Kekuatan Otot Tungkai	0,000	Signifikan

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000. Ternyata $p(0,000) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

2. Hipotesis II: Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : tidak ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*, H_a : ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kekuatan Otot Punggung

Variabel yang Diuji	P (sig)	Keterangan
Kekuatan Otot Punggung	0,000	Signifikan

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000. Ternyata $p(0,000) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

3. Hipotesis III: Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : tidak ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*, H_a : ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kekuatan Otot Tangan

Variabel yang Diuji	P (sig)	Keterangan
Kekuatan Otot Tangan	0,000	Signifikan

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000. Ternyata $p(0,000) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan otot tangan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

4. Hipotesis IV: Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : tidak ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*, H_a : ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 13. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kekuatan Menarik Otot Lengan

Variabel yang Diuji	P (sig)	Keterangan
Kekuatan Menarik Otot Lengan	0,000	Signifikan

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000. Ternyata $p(0,000) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan menarik otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

5. Hipotesis V: Ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : tidak ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*,

H_a : ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kekuatan Mendorong Otot Lengan

Variabel yang Diuji	P (sig)	Keterangan
Kekuatan Mendorong Otot Lengan	0,000	Signifikan

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000.

Ternyata $p(0,000) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan TRX terhadap peningkatan kekuatan mendorong otot lengan pada *members The Fitlab Hotel Tara*.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil observasi pada *members The Fitlab Hotel*, banyak *members* yang hendak melatih kekuatan otot hanya berfokus pada latihan beban luar seperti menggunakan *gym machines* ataupun *free weight* yang dilakukan berulang-ulang sehingga *members* merasakan kebosanan saat berlatih. Oleh karena itu membutuhkan sebuah metode latihan yang baik dalam meningkatkan kekuatan

otot pada tubuh. Kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap olahraga. Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban dalam satu kerja.

Berdasarkan hasil analisis uji *t paired sampel t test* telah diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut diartikan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance exercise* (TRX) terhadap peningkatan kekuatan otot pada *Members The Fitlab* Hotel Tara. Latihan *bodyweight* dalam penelitian ini memfokuskan beban dengan menggunakan alat TRX. TRX *suspension* merupakan alat bantu latihan menggunakan tali sebagai medianya dengan beban tubuh sendiri sebagai bebannya. Dengan hal tersebut menjadikan otot pada tubuh menjadi terbenani dalam melakukan latihan.

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa ada pengaruh latihan *bodyweight* terhadap peningkatan kekuatan otot pada *member The Fitlab* Hotel Tara. Terdapat peningkatan pada kekuatan otot tungkai, kekuatan otot punggung, kekuatan otot tangan, kekuatan menarik otot lengan, dan kekuatan mendorong otot lengan. (1) kekuatan otot tungkai meningkat sebesar 6,88%; (2) kekuatan otot punggung meningkat sebesar 10,17%; (3) kekuatan otot tangan meningkat sebesar 10,40%; (4) kekuatan menarik otot lengan meningkat 8,68%; dan (5) kekuatan mendorong otot lengan meningkat sebesar 11,27%.

Peningkatan kemampuan kerja otot akibat latihan disebabkan oleh perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem *neuromuscular* (adaptasi sistem

neuromuscular). Peningkatan kekuatan otot menyebabkan kontraksi otot lebih kuat (power meningkat), pengulangan kontraksi lebih cepat (meningkatkan kecepatan), dan periode latihan tahan lama (meningkatkan ketahanan otot). Menurut Beachle dan Groves yang dikutip Suharjana (2013: 18), penambahan ukuran otot sering kali disebabkan bertambahnya serat-serat otot yang ada, serat-serat yang memang sudah ada sejak lahir. Bertambahnya serat-serat otot disebabkan bertambahnya protein aktin dan miosin. Besar kecilnya kekuatan otot tergantung besarnya serabut-serabut otot itu sendiri, dan juga tergantung pada jumlah serabut-serabut saraf yang mensuplai serabut otot.

Menurut Coker yang dikutip oleh Suharjana (2013: 20), bahwa latihan dapat menyebabkan otot menjadi responsif terhadap beban, pembesaran serabut otot, peningkatan jumlah kapiler, peningkatan jumlah dan ukuran mitokondria, dan peningkatan protein kontraktil. Pendapat yang sama dikatakan Lamb yang dikutip Suharjana (2013: 20) menyatakan latihan dapat berpengaruh pada hipertrofi otot, ukuran mitokondria, meningkatkan ukuran *myofibril* dan sakoplasmik, meningkatkan konsentrasi ATP-PC dan enzim glikolisis. Dengan terjadinya hipertrofi otot dan membaiknya system saraf, serta meningkatnya protein kontraktil maka akan menyebabkan meningkatnya kekuatan otot. Seperti dinyatakan oleh Bompa (1993: 12) bahwa kekuatan otot dipengaruhi oleh penampang lintang atau diameter otot terutama diameter filament myosin, kemampuan rekrutmen serabut otot cepat dan sinkronisasi otot dalam aksi gerak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai $p (0,000) < \text{dari } 0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Dengan demikian disimpulkan ada pengaruh latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance exercise* (TRX) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada *Members The Fitlab Hotel Tara* meliputi peningkatan kekuata otot tungkai, kekuatan otot punggung, kekuatan otot tangan, kekuatan menarik otot lengan, dan kekuatan mendorong otot lengan.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi tambahan pengetahuan bagi *members* yang terlibat serta dapat menjadi acuan *members* ketika berlatih.
2. Adanya pengaruh latihan *bodyweight* dengan *total-body resistance exercise* (TRX) terhadap peningkatan kekuatan otot, sehingga dapat menjadi acuan bagi pengelola *The Fitlab Hotel Tara* dalam memberikan program latihan yang baik kepada member dalam meningkatkan kekuatan otot.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, diharapkan latihan ditingkatkan agar hasil latihan tidak bersifat sementara dan terus mengalami kemajuan.
2. Pengambilan data peneliti tidak mampu mengontrol aktivitas subyek, sehingga keadaan subyek pada waktu tes ada yang dalam keadaan fit dan ada yang kurang fit. Namun demikian data yang diperoleh tetap digunakan karena untuk menghemat waktu dan biaya penelitian.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi member yang ingin meningkatkan kekuatan otot pada tubuhnya dapat menggunakan latihan *bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX).
2. Bagi pengelola *The Fitlab* Hotel Tara latihan *bodyweight* dengan *Total-body Resistance Exercise* (TRX) dapat dijadikan sebagai salah satu model latihan yang efektif dan efisien.
3. Bagi peneliti yang akan datang agar dapat mengadakan pertimbangan penelitian ini dengan menggunakan subyek yang lain, atau menambahkan variabel lain seperti membandingkan latihan menggunakan TRX dengan jenis latihan lainnya.


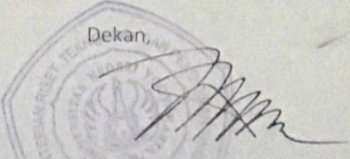
DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nasrulloh. (2011). "Pengaruh Latihan *circuit weight training* terhadap Kekuatan dan Daya Tahan Otot Mahasiswa Ikora Angkatan 2009". Yogyakarta: FIK UNY
- Anthony Anholt. (2013). *3 In 1 Exercise Sample*. Google Play Book. Ebook
- Bompa, Tudor O. (1993). *Theory and Methodology of Training*. Canada: Kendal: Hunt Publishing Company
- Bret Contreras. (1976). *Body Weight Training Anatomy*. United State of America: United Graphics
- Desi Didik Setiaji. (2009). Sumbangan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Jari Tangan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bola Voli Siswa SMP Negeri 1 Sleman yang Mengikuti Ektrakurikuler Bola Voli. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). "Dasar Kepelatihan Olahraga". Diktat. Yogyakarta: FIK UNY.
- _____. (2003). "Dasar-dasar Latihan Kebugaran". Yogyakarta: FIK UNY.
- Faidillah K. (2006). "Dasar-Dasar Latihan Kebugaran." Yogyakarta: Fitness Center FIK UNY Klinik Kebugaran.
- Giri Wiarto (2015). "Panduan Berolahraga Untuk Kesehatan dan Kebugaran". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nuril Ahmadi. (2007). Panduann Olahraga Bola Voli. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Sadek, M.T. (2016). *Effect of TRX Suspension Training as a Prevention Program do Avoid The Shoulder Pain For Swimmers. Journal of Science, Movement and Health Vol. 6(2), 222-227.*
- Sapto Wibowo dan Lucy Widya Fathir. (2016). *Effect of Total Body Weight Resistance Exercise (TRX) On Arms Muscle Power. Journal of Sport Physiology, Sport Biomechanics, and Sport Nutrition Vol. 6(2), 735-743.*


- Sudarminto S. Yuwono. (1992). *Pengujian Fisik Pangan*. Universitas Brawijaya. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian.
- Sugiyono. (2008). “Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)”. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). “Kebugaran Jasmani”. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2013). “Prosedur Penelitian”. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). “Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik”. Yogyakarta: FIK UNY.
- Syaifuddin. (1997). “Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat”. Jakarta: EGC.
- _____. (2006). *Anatomi Tubuh Manusia Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika
- Syarif Hidayat. (2014). “Pelatihan Olahraga; Teori dan Metodologi”. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thomas Baechle and Roger Earle. (2014). *Fitness Weight Training*. United States: Human Kinetics.
- Tim Anatomi FIK. (2010). *Buku Saku Kuliah Anatomi*. Yogyakarta: FIK UNY
- Vanagosi, K.D. (2014). *TRX untuk Cabang Olahraga Panahan Pelajar*. Jakarta: UNJ.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw. 282, 299, 291, 541
Nomor : 03.36/UN.34.16/PP/2018.	13 Maret 2018.
Lamp. : 1Eks	
Hal : Permohonan Izin Penelitian.	
Kepada Yth. Direktur The Fitlab Hotel Tara di Tempat.	
<p>Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:</p>	
Nama	: Iswandi Sigit Wicaksono
NIM	: 14603141016
Program Studi	: IKOR.
Dosen Pembimbing	: Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP	: 198306262008121002
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	: Maret s/d Mei 2018
Tempat/Objek	: The Fitlab Hotel Tara, Jln. Magelang No. 129 Tegalsrejo Kricak Yogyakarta.
Judul Skripsi	: Pengaruh Latihan Bodywight dengan Total Body Resistance Training (TRX) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot pada Member The Fitlab Hotel Tara.
<p>Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.</p>	
<div style="text-align: right;"> Dekan, Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. NIP. 19640707 198812 1 001</div>	
Tembusan : 1. Kaprodi IKOR. 2. Pembimbing TAS. 3. Mahasiswa ybs.	

Lmpiran 2. Surat Ijin Peminjaman Alat

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo nomor 1
Telepon (0274) 513092, 586168 pesawat 282, 541, 560 Yogyakarta 55281
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humasfik@uny.ac.id

Nomor : 492 /UN34.16/TU/2018 11 Mei 2018
Lamp : -
Perihal : Permohonan Peminjaman Alat

Kepada Yth.
Iswadi Sigit Wicaksono
Nim: 14603141016
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat saudara tanggal 5 Mei 2018, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, maka dengan ini pada prinsipnya kami mengizinkan Saudara menggunakan alat untuk Pengambilan data penelitian tugas akhir skripsi pada :


Hari : Senin s/d Rabu
Tanggal : 14 Mei-16 Mei 2018
Tempat : The Fitlab Hotel Tara
Alat yang di pinjam:

Alat	Jumlah
1. Lag and Back Dynamometer	1 buah
2. Hand Grip Dynamometer	1 buah
3. Push and Pull Dynamometer	1 buah

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga Keamanan Alat yang dipinjam
2. Jika sudah selesai dipergunakan segera memberi informasi kepada Kasubag. Umum, kepegawaian dan Perlengkapan

Demikian agar menjadikan periksa dan terima kasih.


Kasubag UKP
Ismediyono S.Pd.
NIP 197002281992031001

Tembusan :
1. Pak Istiyadi
2. kurniawan W

Lampiran 3. Master Data

Data Kekuatan Otot Tungkai

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Fanny	62	68
2	Ferti	77	84
3	Euis	58	62
4	Nurul	132	138
5	Hannah	120	128
6	Elisa	124	131
7	Karina	65	70
8	Ningrum	119	125
9	Ayu	132	140
10	Dhea	123	133
11	Dwi	63	70

Data Kekuatan Otot Punggung

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Fanny	45	50
2	Ferti	69	78
3	Euis	67	74
4	Nurul	86	90
5	Hannah	87	92
6	Elisa	124	131
7	Karina	52	60
8	Ningrum	66	76
9	Ayu	89	97
10	Dhea	96	115
11	Dwi	55	58

Lanjutan Lampiran 3. Master Data

Data Kekuatan Otot Tangan

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Fanny	19,6	20,2
2	Ferti	23,9	24,6
3	Euis	22,0	24,4
4	Nurul	29,0	32,3
5	Hannah	26,7	26,8
6	Elisa	19,9	22,6
7	Karina	18,8	23,0
8	Ningrum	26,4	29,0
9	Ayu	29,3	35,1
10	Dhea	26,2	30,2
11	Dwi	20,7	21,6

Data Kekuatan Menarik Otot Lengan

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Fanny	15	15
2	Ferti	26	28
3	Euis	25	26
4	Nurul	26	28
5	Hannah	25	30
6	Elisa	24	25
7	Karina	22	24
8	Ningrum	28	30
9	Ayu	28	33
10	Dhea	25	27
11	Dwi	21	22

Lanjutan Lampiran 3. Master Data

Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	Fanny	15	16
2	Ferti	20	20
3	Euis	15	18
4	Nurul	20	22
5	Hannah	26	28
6	Elisa	19	23
7	Karina	16	20
8	Ningrum	22	25
9	Ayu	25	27
10	Dhea	20	22
11	Dwi	15	16

Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian

- Deskripsi Statistik dan Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

Statistics

	Kekuatan Otot Tungkai (pretest)	Kekuatan Otot Tungkai (posttest)
N Valid	11	11
Missing	0	0
Mean	97,7273	104,4545
Median	119,0000	125,0000
Mode	132,00	70,00
Std. Deviation	31,91893	32,87663
Minimum	58,00	62,00
Maximum	132,00	140,00
Sum	1075,00	1149,00

Kekuatan Otot Tungkai (pretest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 58,00	1	9,1	9,1	9,1
62,00	1	9,1	9,1	18,2
63,00	1	9,1	9,1	27,3
65,00	1	9,1	9,1	36,4
77,00	1	9,1	9,1	45,5
119,00	1	9,1	9,1	54,5
120,00	1	9,1	9,1	63,6
123,00	1	9,1	9,1	72,7
124,00	1	9,1	9,1	81,8
132,00	2	18,2	18,2	100,0
Total	11	100,0	100,0	

Kekuatan Otot Tungkai (posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 62,00	1	9,1	9,1	9,1
68,00	1	9,1	9,1	18,2
70,00	2	18,2	18,2	36,4
84,00	1	9,1	9,1	45,5
125,00	1	9,1	9,1	54,5
128,00	1	9,1	9,1	63,6
131,00	1	9,1	9,1	72,7
133,00	1	9,1	9,1	81,8
138,00	1	9,1	9,1	90,9
140,00	1	9,1	9,1	100,0
Total	11	100,0	100,0	

Lanjutan Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian

- Deskripsi Statistik dan Frekuensi Kekuatan Otot Punggung**

Statistics			
		Kekuatan Otot Punggung (Pretest)	Kekuatan Otot Punggung (Posttest)
N	Valid	11	11
	Missing	0	0
Mean		76,0000	83,7273
Median		69,0000	78,0000
Mode		45,00 ^a	50,00 ^a
Std. Deviation		23,02607	24,58898
Minimum		45,00	50,00
Maximum		124,00	131,00
Sum		836,00	921,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kekuatan Otot Punggung (Pretest)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	45,00	1	9,1	9,1
	52,00	1	9,1	18,2
	55,00	1	9,1	27,3
	66,00	1	9,1	36,4
	67,00	1	9,1	45,5
	69,00	1	9,1	54,5
	86,00	1	9,1	63,6
	87,00	1	9,1	72,7
	89,00	1	9,1	81,8
	96,00	1	9,1	90,9
	124,00	1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0

Kekuatan Otot Punggung (Posttest)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50,00	1	9,1	9,1
	58,00	1	9,1	18,2
	60,00	1	9,1	27,3
	74,00	1	9,1	36,4
	76,00	1	9,1	45,5
	78,00	1	9,1	54,5
	90,00	1	9,1	63,6
	92,00	1	9,1	72,7
	97,00	1	9,1	81,8
	115,00	1	9,1	90,9
	131,00	1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0

Lanjutan Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian

- Deskripsi Statistik dan Frekuensi Kekuatan Otot Tangan

Statistics

	Kekuatan Otot Tangan (pretest)	Kekuatan Otot Tangan (Posttest)
N Valid	11	11
Missing	0	0
Mean	23,8636	26,3455
Median	23,9000	24,6000
Mode	18,80 ^a	20,20 ^a
Std. Deviation	3,85857	4,75970
Minimum	18,80	20,20
Maximum	29,30	35,10
Sum	262,50	289,80

Kekuatan Otot Tangan (Pretest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18,80	1	9,1	9,1	9,1
19,60	1	9,1	9,1	18,2
19,90	1	9,1	9,1	27,3
20,70	1	9,1	9,1	36,4
22,00	1	9,1	9,1	45,5
23,90	1	9,1	9,1	54,5
26,20	1	9,1	9,1	63,6
26,40	1	9,1	9,1	72,7
26,70	1	9,1	9,1	81,8
29,00	1	9,1	9,1	90,9
29,30	1	9,1	9,1	100,0
Total	11	100,0	100,0	

Kekuatan Otot Tangan (Posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20,20	1	9,1	9,1	9,1
21,60	1	9,1	9,1	18,2
22,60	1	9,1	9,1	27,3
23,00	1	9,1	9,1	36,4
24,40	1	9,1	9,1	45,5
24,60	1	9,1	9,1	54,5
26,80	1	9,1	9,1	63,6
29,00	1	9,1	9,1	72,7
30,20	1	9,1	9,1	81,8
32,30	1	9,1	9,1	90,9
35,10	1	9,1	9,1	100,0
Total	11	100,0	100,0	

Lanjutan Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian

- Deskripsi Statistik dan Frekuensi Kekuatan Menarik Otot Lengan

Statistics				
		Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest)	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)	
N	Valid	11	11	
	Missing	0	0	
Mean		24,0909	26,1818	
Median		25,0000	27,0000	
Mode		25,00	28,00 ^a	
Std. Deviation		3,70012	4,81286	
Minimum		15,00	15,00	
Maximum		28,00	33,00	
Sum		265,00	288,00	

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15,00	1	9,1	9,1	9,1
	21,00	1	9,1	9,1	18,2
	22,00	1	9,1	9,1	27,3
	24,00	1	9,1	9,1	36,4
	25,00	3	27,3	27,3	63,6
	26,00	2	18,2	18,2	81,8
	28,00	2	18,2	18,2	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15,00	1	9,1	9,1	9,1
	22,00	1	9,1	9,1	18,2
	24,00	1	9,1	9,1	27,3
	25,00	1	9,1	9,1	36,4
	26,00	1	9,1	9,1	45,5
	27,00	1	9,1	9,1	54,5
	28,00	2	18,2	18,2	72,7
	30,00	2	18,2	18,2	90,9
	33,00	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Lanjutan Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian

- Deskripsi Statistik dan Frekuensi Kekuatan Mendorong Otot Lengan

Statistics				
		Kekuatan mendorong Otot Lengan (Pretest)	Kekuatan mendorong Otot Lengan (Posttest)	
N	Valid	11	11	
	Missing	0	0	
Mean		19,3636	21,5455	
Median		20,0000	22,0000	
Mode		15,00 ^a	16,00 ^a	
Std. Deviation		3,90571	4,05866	
Minimum		15,00	16,00	
Maximum		26,00	28,00	
Sum		213,00	237,00	

Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15,00	3	27,3	27,3	27,3
	16,00	1	9,1	9,1	36,4
	19,00	1	9,1	9,1	45,5
	20,00	3	27,3	27,3	72,7
	22,00	1	9,1	9,1	81,8
	25,00	1	9,1	9,1	90,9
	26,00	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Kekuatan mendorong Otot Lengan (Posttest)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16,00	2	18,2	18,2	18,2
	18,00	1	9,1	9,1	27,3
	20,00	2	18,2	18,2	45,5
	22,00	2	18,2	18,2	63,6
	23,00	1	9,1	9,1	72,7
	25,00	1	9,1	9,1	81,8
	27,00	1	9,1	9,1	90,9
	28,00	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Lampiran 5. Uji Normalitas

- **Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Tungkai**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Otot Tungkai (pretest)	Kekuatan Otot Tungkai (posttest)
N		11	11
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	97,7273	104,4545
	Std. Deviation	31,91893	32,87663
	Absolute	,293	,279
Most Extreme Differences	Positive	,211	,216
	Negative	-,293	-,279
Kolmogorov-Smirnov Z		,971	,927
Asymp. Sig. (2-tailed)		,302	,357

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

- **Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Punggung**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Otot Punggung (Pretest)	Kekuatan Otot Punggung (Posttest)
N		11	11
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	76,0000	83,7273
	Std. Deviation	23,02607	24,58898
	Absolute	,165	,138
Most Extreme Differences	Positive	,165	,138
	Negative	-,123	-,085
Kolmogorov-Smirnov Z		,547	,456
Asymp. Sig. (2-tailed)		,926	,985

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lanjutan Lampiran 5. Uji Normalitas

- **Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Tangan**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Otot Tangan (pretest)	Kekuatan Otot Tangan (Posttest)
N		11	11
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	23,8636	26,3455
	Std. Deviation	3,85857	4,75970
	Absolute	,182	,189
Most Extreme Differences	Positive	,157	,189
	Negative	-,182	-,098
Kolmogorov-Smirnov Z		,604	,625
Asymp. Sig. (2-tailed)		,859	,829

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

- **Uji Normalitas Data Kekuatan Menarik Otot Lengan**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest)	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)
N		11	11
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	24,0909	26,1818
	Std. Deviation	3,70012	4,81286
	Absolute	,233	,143
Most Extreme Differences	Positive	,145	,123
	Negative	-,233	-,143
Kolmogorov-Smirnov Z		,774	,475
Asymp. Sig. (2-tailed)		,587	,978

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lanjutan Lampiran 5. Uji Normalitas

- Uji Normalitas Data Kekuatan Mendorong Otot Lengan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest)	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Posttest)
N		11	11
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19,3636	21,5455
	Std. Deviation	3,90571	4,05866
	Absolute	,169	,103
Most Extreme Differences	Positive	,169	,103
	Negative	-,132	-,092
Kolmogorov-Smirnov Z		,561	,341
Asymp. Sig. (2-tailed)		,912	,980

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kekuatan Otot Tungkai	,081	1	20	,779
Kekuatan Otot Punggung	,020	1	20	,889
Kekuatan Otot Tangan	,495	1	20	,490
Kekuatan Menarik Otot Lengan	,460	1	20	,506
Kekuatan Mendorong Otot Lengan	,030	1	20	,864

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kekuatan Otot Tungkai	Between Groups	248,909	1	248,909	,237	,632
	Within Groups	20996,909	20	1049,845		
	Total	21245,818	21			
Kekuatan Otot Punggung	Between Groups	328,409	1	328,409	,579	,456
	Within Groups	11348,182	20	567,409		
	Total	11676,591	21			
Kekuatan Otot Tangan	Between Groups	33,877	1	33,877	1,805	,194
	Within Groups	375,433	20	18,772		
	Total	409,310	21			
Kekuatan Menarik Otot Lengan	Between Groups	24,045	1	24,045	1,305	,267
	Within Groups	368,545	20	18,427		
	Total	392,591	21			
Kekuatan Mendorong Otot Lengan	Between Groups	26,182	1	26,182	1,650	,214
	Within Groups	317,273	20	15,864		
	Total	343,455	21			

Lampiran 7. Uji *Paired T Test*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kekuatan Otot Tungkai (pretest)	97,7273	11	31,91893	9,62392
	Kekuatan Otot Tungkai (posttest)	104,4545	11	32,87663	9,91268
Pair 2	Kekuatan Otot Punggung (Pretest)	76,0000	11	23,02607	6,94262
	Kekuatan Otot Punggung (Posttest)	83,7273	11	24,58898	7,41386
Pair 3	Kekuatan Otot Tangan (pretest)	23,8636	11	3,85857	1,16340
	Kekuatan Otot Tangan (Posttest)	26,3455	11	4,75970	1,43510
Pair 4	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest)	24,0909	11	3,70012	1,11563
	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)	26,1818	11	4,81286	1,45113
Pair 5	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest)	19,3636	11	3,90571	1,17761
	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Posttest)	21,5455	11	4,05866	1,22373

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kekuatan Otot Tungkai (pretest) & Kekuatan Otot Tungkai (posttest)	11	,999	,000
Pair 2	Kekuatan Otot Punggung (Pretest) & Kekuatan Otot Punggung (Posttest)	11	,986	,000
Pair 3	Kekuatan Otot Tangan (pretest) & Kekuatan Otot Tangan (Posttest)	11	,935	,000
Pair 4	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)	11	,965	,000
Pair 5	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Posttest)	11	,951	,000

Lanjutan Lampiran 7. Uji *Paired T Test*

Paired Samples Test


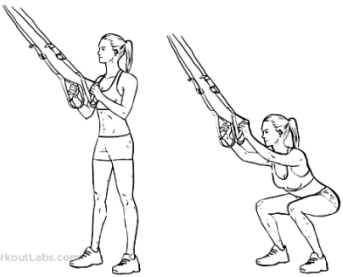
		Paired Differences			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
Pair 1	Kekuatan Otot Tungkai (pretest) & Kekuatan Otot Tungkai (posttest)	6,72727	1,61808	,48787	7,81431
Pair 2	Kekuatan Otot Punggung (Pretest) & Kekuatan Otot Punggung (Posttest)	7,72727	4,31488	1,30099	10,62605
Pair 3	Kekuatan Otot Tangan (pretest) & Kekuatan Otot Tangan (Posttest)	2,48182	1,78596	,53849	3,68164
Pair 4	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)	2,09091	1,57826	,47586	3,15120
Pair 5	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Posttest)	2,18182	1,25045	,37703	3,02188

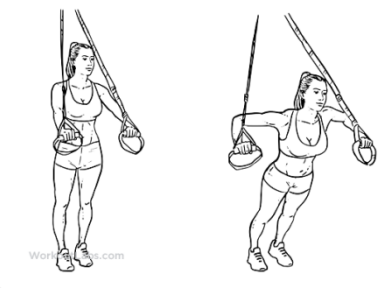
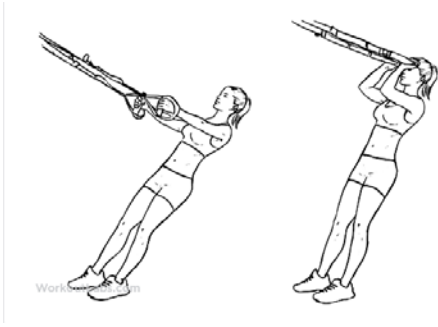
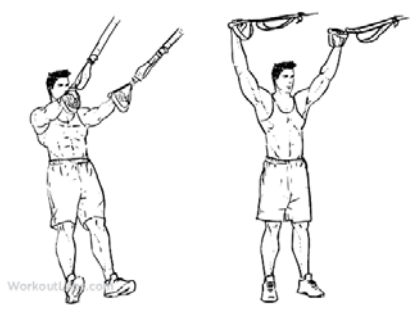
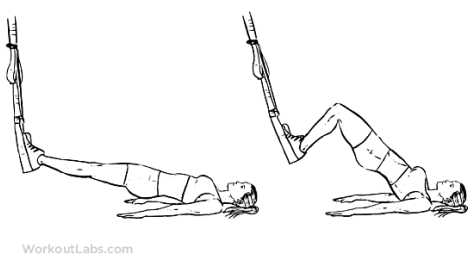
Paired Samples Test

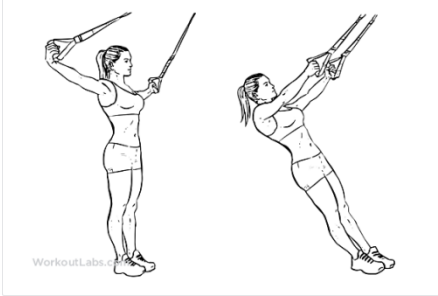
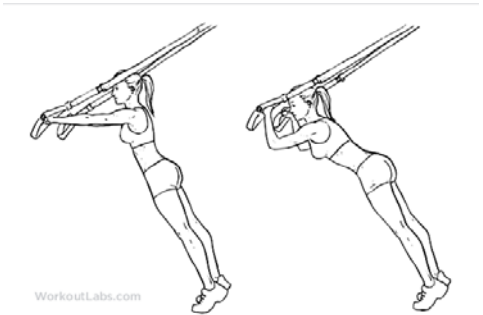
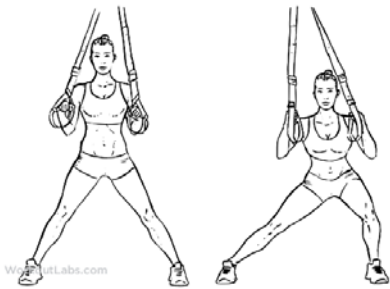
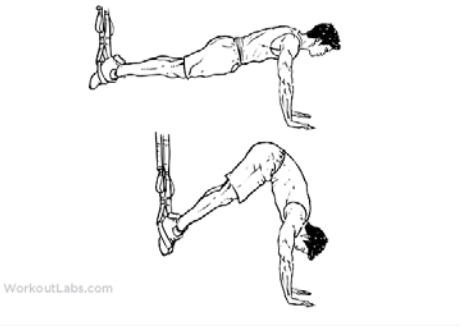
		Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper			
Pair 1	Kekuatan Otot Tungkai (pretest) & Kekuatan Otot Tungkai (posttest)	5,64023	13,789	10	,000
Pair 2	Kekuatan Otot Punggung (Pretest) & Kekuatan Otot Punggung (Posttest)	4,82850	5,940	10	,000
Pair 3	Kekuatan Otot Tangan (pretest) & Kekuatan Otot Tangan (Posttest)	1,28200	4,609	10	,001
Pair 4	Kekuatan Menarik Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Menarik Otot Lengan (Posttest)	1,03062	4,394	10	,001
Pair 5	Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Pretest) & Kekuatan Mendorong Otot Lengan (Posttest)	1,34175	5,787	10	,000


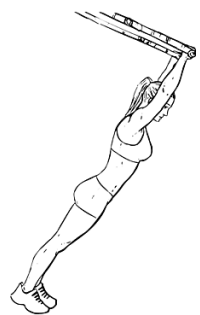

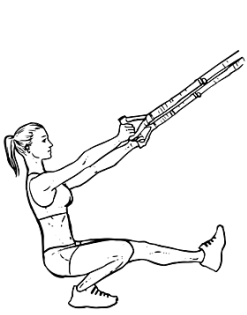
Lampiran 8. Program Latihan

Sesi	: 1 s.d 8	Irama	: Lambat
Metode Latihan	: <i>System Set</i>	Recovery antar set	: 2 menit
Beban	: Sangat berat	Jumlah Peserta	: 11 orang
Repetisi	: 4 kali pengulangan	Peralatan	: <i>Stopwatch, TRX</i>
Jumlah Set	: 3 Set		<i>Suspension</i>

No.	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Stretching</i>	5 menit 5 menit	X X X X X X X X X X O X X X X X X X X X X	
2.	Latihan Inti a. TRX <i>Rowing</i> b. TRX <i>Squat</i> c. TRX	45 menit	 	

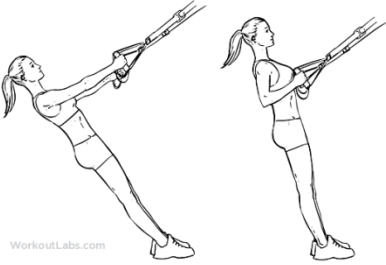
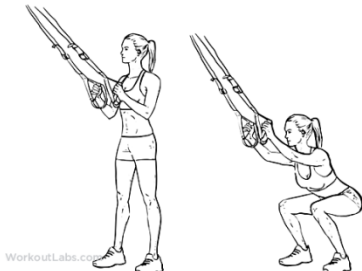
	<i>Chest Press</i>			
	d. <i>TRX Biceps Curl</i>			
	e. <i>TRX Y Flies</i>			
	f. <i>TRX Glute Bridge</i>			
	g. <i>TRX Chest Fly</i>			

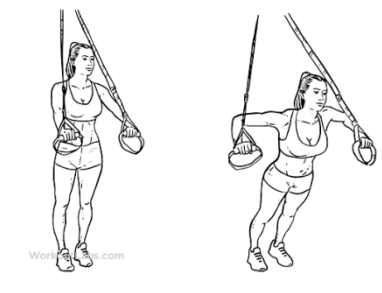
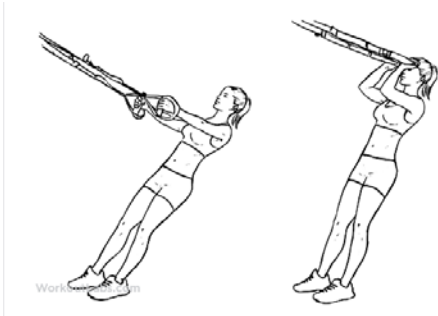
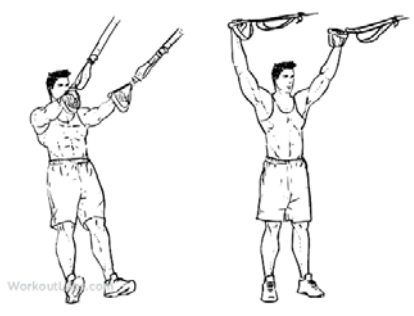
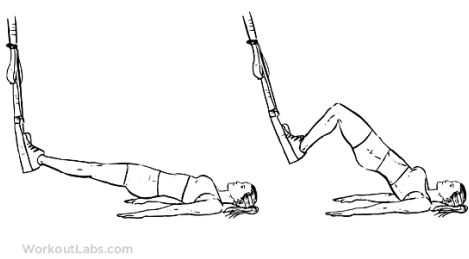
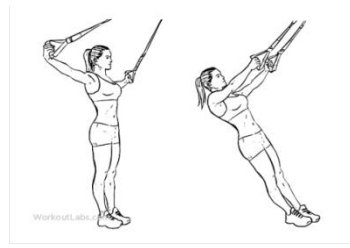
				
	h. TRX <i>triceps Extension</i>			
	i. TRX <i>Side Lunges</i>			
	j. TRX <i>Pikes</i>			
	k. TRX <i>Abs Roll Out</i>			

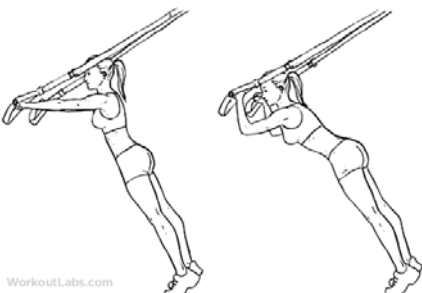
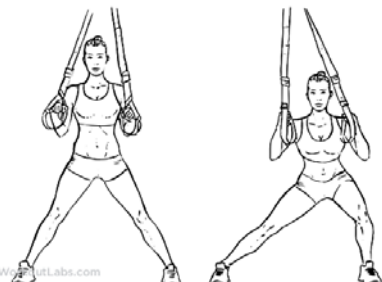
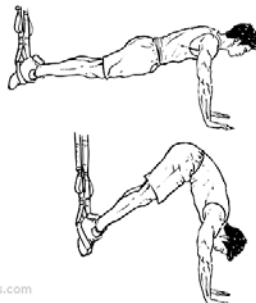
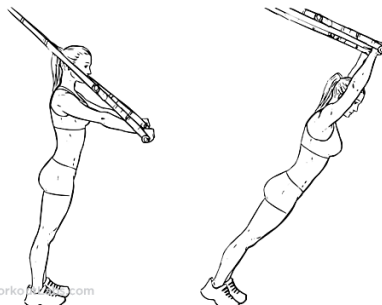
	1. TRX Single Leg Squat		   	
3.	Pendinginan	5 menit	<p>O</p> <p>XXXXX</p> <p>XXXXX</p>	


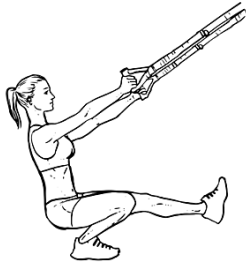
Lanjutan Lampiran 8. Program Latihan

Sesi	: 9 s.d 16	Irama	: Lambat
Metode Latihan	: <i>System Set</i>	Recovery antar set	: 2 menit
Beban	: Sangat berat	Jumlah Peserta	: 11 orang
Repetisi	: 5 kali pengulangan	Peralatan	: <i>Stopwatch, TRX</i>
Jumlah Set	: 3 Set		<i>Suspension</i>

No.	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Stretching</i>	5 menit 5 menit	X X X X X X X X X X O X X X X X X X X X X	
2.	Latihan Inti a. TRX <i>Rowing</i> b. TRX <i>Squat</i> c. TRX	45 menit	 	

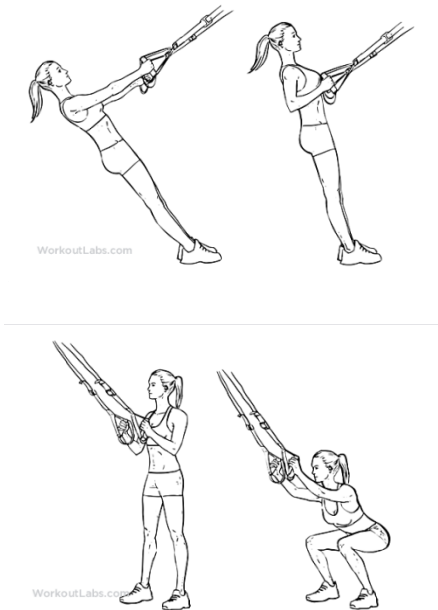
	<i>Chest Press</i>			
	d. <i>TRX Biceps Curl</i>			
	e. <i>TRX Y Flies</i>			
	f. <i>TRX Glute Bridge</i>			
	g. <i>TRX Chest Fly</i>			

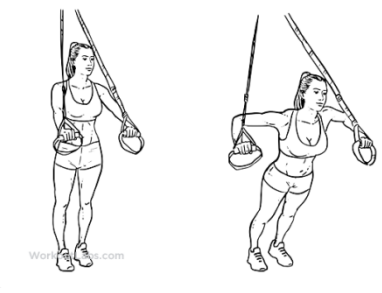
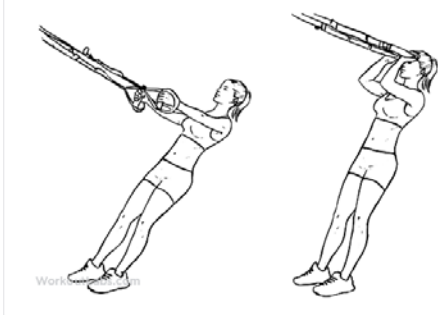
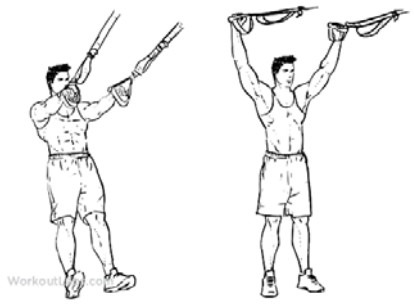
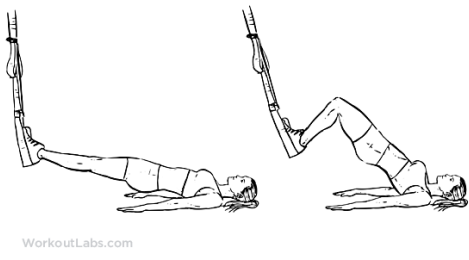
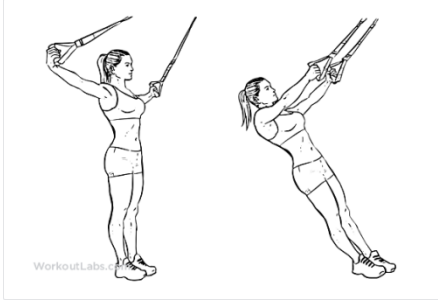
	h. TRX <i>triceps Extension</i>		 	
	i. TRX <i>Side Lunges</i>			
	j. TRX <i>Pikes</i>			
	k. TRX <i>Abs Roll Out</i>			

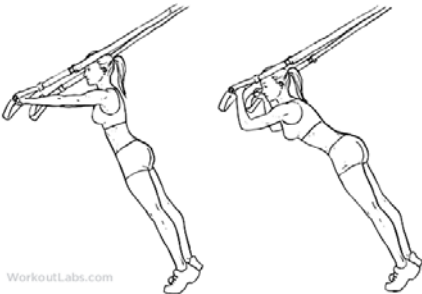
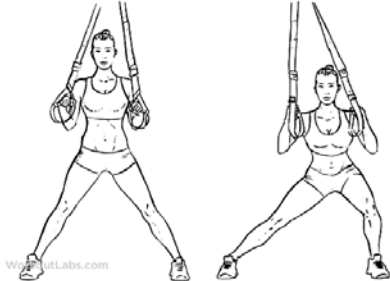
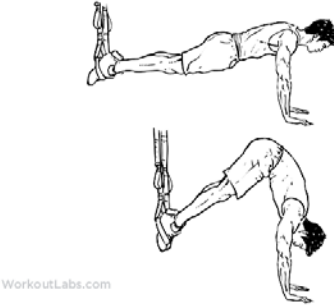
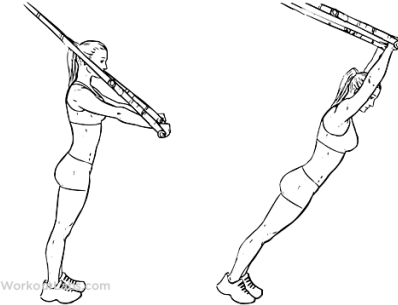
	1. TRX Single Leg Squat		 	
3.	Pendinginan	5 menit	<p>O</p> <p>XXXXXX</p> <p>XXXXXX</p>	

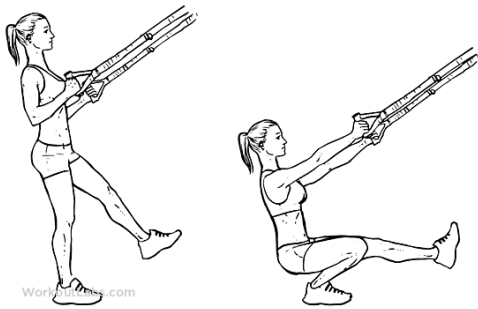
Lanjutan Lampiran 8. Program Latihan

Sesi	: 17 s.d 24	Irama	: Lambat
Metode Latihan	: <i>System Set</i>	Recovery antar set	: 2 menit
Beban	: Sangat berat	Jumlah Peserta	: 11 orang
Repetisi	: 6 kali pengulangan	Peralatan	: <i>Stopwatch</i> , TRX
Jumlah Set	: 3 Set		<i>Suspension</i>

No.	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Stretching</i>	5 menit 5 menit	X X X X X X X X X X O X X X X X X X X X X	
2.	Latihan Inti a. TRX <i>Rowing</i> b. TRX <i>Squat</i>	45 menit		

	c. TRX <i>Chest Press</i>			
	d. TRX <i>Biceps Curl</i>			
	e. TRX Y <i>Flyes</i>			
	f. TRX <i>Glute Bridge</i>			
	g. TRX <i>Chest Fly</i>			

	h. TRX <i>triceps Extension</i>			
	i. TRX <i>Side Lunges</i>			
	j. TRX <i>Pikes</i>			
	k. TRX <i>Abs Roll Out</i>			

	1. TRX <i>Single Leg Squat</i>			
3.	Pendinginan	5 menit	<p>O</p> <p>XXXXXX</p> <p>XXXXXX</p>	

Lampiran 9. Foto *Pretest*



Gambar 1. *Pretest* Kekuatan Otot Tungkai



Gambar 2. *Pretest* Kekuatan Otot Punggung



Gambar 3. *Pretest* Kekuatan Otot Tangan



Gambar 4. *Pretest* Kekuatan Menarik Otot Lengan

Lanjutan Lampiran 9. Foto *Pretest*



Gambar 5. *Pretest* Kekuatan Menarik Otot Lengan

Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX *Rowing*



Latihan TRX *Squat*

Lanjutan Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX *Chest Press*



Latihan TRX *Biceps Curl*

Lanjutan Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX *Y Flyes*



Latihan TRX *Glute Bridge*

Lanjutan Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX *Chest Fly*



Latihan TRX *Triceps Extension*

Lanjutan Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX *Side Lunges*



Latihan TRX *Pikes*

Lanjutan Lampiran 10. Sesi Latihan



Latihan TRX Abs Roll Out



Latihan TRX Single Leg Squat

Lampiran 11. Foto *Posttest*



Gambar 6. *Posttest* Kekuatan Otot Tungkai



Gambar 7. *Posttest* Kekuatan Otot Punggung



Gambar 8. *Posttest* Kekuatan Otot Tangan



Gambar 8. *Posttest* Kekuatan Menarik Otot Lengan

Lanjutan Lampiran 11. Foto *Posttest*



Gambar 8. *Posttest* Kekuatan Mendorong Otot Lengan